Verbreitung und Einfluſs des mikroskopischen Lebens in Süd- und Nord-Amerika.



Ein Vortrag

von

C. G. EHRENBERG.



Gelesen in der Königl. Preuſs. Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 25. März und 10. Juni 1841 mit spätern Zusätzen.

Nebst 4 colorirten Kupfertafeln.



Berlin.
Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie der Wissenschaften.

1843.

Zu finden bei Leopold Voss in Leipzig

A Pritchard

Der Landesschule
PFORTA

widmet

beim 300jährigen Stiftungsfeste

am 21. Mai 1843

diese Schrift

in dankbarster Erinnerung der köstlichsten Wohlthat
geistiger Ausbildung

der Verfasser

einer Ihrer zahlreichen Schüler.

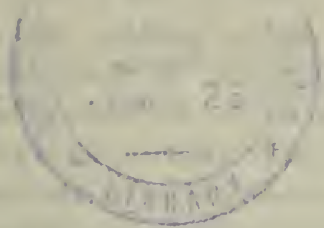


Erhalte und segne Gott Pforta's freie Geistes-Erziehung,
Ihre Lehrer, Pfleger und Beschützer!

Des Liedes Form hast Du auch mich gelehrt,
Ein anspruchsloses Lied zu meiner Leyer.
Es hat mir Trost und Freud' und Glück bescheert
Und tön', ein Dankes-Ton, bei Deiner Feyer!
Nicht störet es die ernste Wissenschaft,
Ein edles Lied tönt überall mit Segen,
Erheiternd schafft's die beste Geistes-Kraft;
Gott segne, PFORTA, Dich, — der Lieder wegen!



Inhalt.



Verbreitung und Einfluſs des mikroskopischen Lebens in Süd- und Nord-Amerika.



I. Einleitung.

Die Beschäftigung mit den mikroskopischen Organismen, obwohl sie schon oft der Gegenstand meiner Vorträge gewesen ist, hat dessen ungeachtet wieder so viel Material von einigem allgemeinern Interesse gegeben, daſs ich es wage, von Neuem die Aufmerksamkeit der Akademie dafür in Anspruch zu nehmen.

Die mikroskopischen Wesen gehören nicht mehr allein in das Bereich der systematischen Zoologie und haben nicht allein das, an sich auch groſse, Interesse, deren übersichtliche Schemata vervollständigen und ausschmücken zu helfen, so daſs man etwa eine Beschäftigung mit diesem Gegenstande der mit einer Fauna irgend einer willkührlich erwählten Gegend vergleichen könnte, was sich wieder mit den mancherlei nützlichen Problemen der Mathematik vergleichen läſst, die oft eine mehr oder weniger schwierige und interessante geistvolle Lösung, ohne gerade eine Anwendung, gestatten.

Mit den unsichtbar kleinen Lebensformen verhält es sich anders. Das mikroskopische Leben hat sich in der neuern Zeit immer mehr von entschiedener Anwendung und von entschiedenem Einfluſs auf wichtige Fundamental-Begriffe vom Leben überhaupt und von dem Einflusse des Lebens auf die uns zunächst umgebende und auf uns überall influenzirende todte Natur erkennen lassen. Ja die ganze Beschäftigung mit demselben ist sogar von dem Gesichtspunkte des Organischen, von der Physiologie ausgegangen und später erst ha-

ben sich die Beziehungen zum Unorganischen und zum Erdfesten daran angereiht. Noch ist der Gegenstand in dieser Ansicht von kurzem Alter. Noch giebt es viele Urtheile welche den kleinen Bau des wissenschaftlichen Strebens in seinem Werthe nicht erkennen, nicht gelten lassen und ihn höhnend dem Gesichtskreise und Beschäftigungskreise ernsterer Wissenschaft entziehen möchten. Wie jemand wohl so viele Mühe und so viel Lebenskraft an einen der scharfen Beurtheilung so unzugänglichen und so fern liegenden Gegenstand verwenden könne, ist zuweilen gesagt, öfter gedacht worden und der sicherste Beweis, wie tief diese Ansicht Wurzel gefaſst hat, liegt darin, daſs jetzt, nach zehn Jahren der allmäligen fortschreitenden Entwickelung, eine Akademie der Wissenschaften einen Preis auf die Bestätigung gesetzt hat, und nur erst ein mit ganzer Wärme denselben Gegenstand auffassender Beobachter hinzugetreten ist.

Die Kraft welche dem Hirten Magnes oder Magnetes, wie Plinius erzählt, seine eisernen Schuhzwecken am Steine festhielt, war wohl lange Zeit ebenso ein Spiel der Kinder und Frauen, wie die des Electrums. Die syrischen Frauen machten sich von Bernstein Drehrädchen oder Wirtelchen (*verticillos* wie es Plinius nennt) an ihre Spindeln und freuten sich wenn beim Reiben die Franzen des Kleides, oder Strohhälmchen, angezogen wurden, weshalb sie denn den Bernstein *Harpaga,* Räuber, nannten. Mancher Ehrenmann mag damals diese Kräfte der todten Steine spielend im Ernste gar oft versucht haben und die geistvollsten Denker, Thales und Plato, haben sich, den Begriff des Lebens suchend, wirklich mit solchen Spielen beschäftigt, ja sie würden sich noch vielmehr damit beschäftigt haben, hätten sie die Entwickelung zu ahnen vermocht, welche diese Gegenstände in späterer Zeit erlangt haben. Beide verschmähten, ihrer speculativen Richtung halber, und zum tiefen, wer weiſs wie spät zu überwindenden, Schaden alles menschlichen Wissens, die speciellere Untersuchung, daher blieb ihnen die wahre Natur dieser Sonderbarkeit, so hoch sie sie auch stellten, doch ganz und gar verborgen. Daher fehlt uns jetzt jenes historische Fundament aus ihrer Zeit, daher müssen wir erst die Basis für die künftigen Geschlechter bilden, welche jene für uns schon hätten sein können. Jetzt giebt es für beide Spielereien, den Magnetismus und die Electricität, eigne ordentliche Professuren der Physik an allen Universitäten der civilisirten Welt, und wenn ein tüchtiger mittheilender Physiker Tag für Tag nur Bernstein, oder wie man jetzt thut, Glas

riebe, und die Gesetze dieses Wirkens glücklich beobachtete, oder Magnet und Eisen in ihrer Wechselwirkung zum Gegenstande neuer Forschungen und Aufschlüsse machte, so wäre er ganz in dem Kreise der ihm naturgemäfs, amtlich und politisch angewiesenen Stellung. Nur die unfruchtbare Thätigkeit und Geschäftigkeit, selbst mit an sich anerkannt einflufsreichen und ernsten Dingen, kann zum Vorwurf werden.

So möge denn die Fortsetzung der frühern Vorträge die wissenschaftliche Bemühung und den Ernst bekunden, welcher im ersten lag und besonders darauf hinleiten, dafs die Gegenstände des mikroskopischen Lebens keineswegs einer scharfen, ja der schärfsten Beurtheilung unzugänglich sind, vielmehr immer anschaulicher werden lassen und völlig aufser Zweifel stellen, dafs die Beurtheilung der mikroskopischen Verhältnisse, so viel Unhaltbares die neueste Zeit auch liefern möge, den schärfsten Ansprüchen der Kritik eben so Genüge zu leisten vermag, wie es überhaupt in der die sinnlich erreichbaren Wahrnehmungen als den nothwendigen Prüfstein alles auf die Natur bezüglichen Denkens, ja als die reichste Quelle der Erkenntnifs wahrer und fester Naturgesetze ansehenden Naturforschung, manchen Sophismen gegenüber, der Fall sein kann.

Von der Methode, mit welcher mir immer vollständiger gelungen ist, einen völlig wissenschaftlich festen Grund für diese Forschungen zu erhalten, wird später die Rede sein.

In einem vor wenig Tagen gehaltenem Vortrage in der physikalischen Klasse der Akademie konnte ich einen neuen unerwarteten Einflufs des kleinsten selbstständigen Lebens auf die Verschlämmungen der Flüsse und Häfen mittheilen, dessen Feststellung mich im letzten Jahre angelegentlich beschäftigt hatte. Ich berühre diese Verhältnisse hier nur, aus denen sich eine kräftige Theilnahme jenes Naturlebens an der Bildung von Flufs-Deltas, ja selbst des berühmten Nil-Deltas, directen Untersuchungen nach, unläugbar ergiebt. Ja die Beobachtung hat so sehr alle Grenzen der sichtlichen Einwirkung schon überflogen, dafs es immer anschaulicher geworden ist, wie offenbar die organischen kleinen Formen welche eine Kieselschale besitzen, eben so wie die mit Kalkschale, allmälig den physikalischen Kräften verfallen, erst rauh, zuletzt ganz aufgelöfst werden oder in einen ganz oder halb krystallinischen (krystalloidischen) Zustand übergehen und wie mithin das organische Element

auch in solchen sandigen Wasser-Absätzen, welche keine organischen Formen mehr erkennen lassen, nun verständigerweise oft eben so schwierig abzuläugnen sein wird, als es oft festzustellen sein mag.

II. Übersicht des Materials.

Bei diesen mancherlei Beziehungen des kleinsten Lebens zur grofsen Natur fühlte ich mich denn besonders veranlafst die für Europa so mannigfach schon ermittelten Thatsachen in einer gewissen gröfsern Ausdehnung mit den Verhältnissen anderer Welttheile zu vergleichen. Schon zu verschiedenen Zeiten habe ich seit einigen Jahren dergleichen vereinzelte Beobachtungen, wie sie mir der günstige Augenblick, welcher meist nicht Zufall war, darbot, hier vorgetragen. Die mikroskopische Analyse des Kieselguhrs von Isle de France und von Luçon enthüllten solche Verhältnisse für die Ländermasse von Afrika und Asien, wozu sich der Polirschiefer von Oran und die ägyptischen Kreidelager gesellten, so dafs für Afrika ein sehr reiches Bild solcher Erscheinungen schon vorliegt. Auch für Amerika gewann ich von meinem Freunde, Herrn von Martius, den efsbaren Letten des Amazonas-Stromes als noch sichtbar von organischen Elementen beherrschte Masse. Durch meinen Bruder, Herrn Carl Ehrenberg, hatte ich Gelegenheit aus den Umgebungen von Mexico dort jetzt lebende Formen der Flüsse zu erhalten, indem sie in den Conferven zahlreich eingenistet zu sein pflegen, die man leicht getrocknet versenden kann, wie ich denn schon 1828 die auf dem Sinai Gebirge mit Conferven gesammelten, in Tor an der Küste aber erst und sogar noch lebend beobachteten und gezeichneten Formen Arabiens beschrieb. Auf solche Weise erhielt ich auch 1838, eben beim Abschlufs des gröfsern Infusorien-Werkes 14 mexikanische Infusorien zur Ansicht, die nur noch am Schlusse der Vorrede und Übersicht der Klasse der *Polygastrica* pag. **** namentlich angeführt werden konnten. Später kamen durch Herrn Robert Brown in London und durch Herrn von Humboldt Proben eines Kieselguhrs aus Infusorien von New-York an mich. Über diese habe ich 1839 der Akademie ausführlich berichtet. Es waren darin 14 Species, unter denen nur 4 aufsereuropäische waren. Über denselben nordamerikanischen Kieselguhr hatte auch sein Entdecker, Herr Prof. Bailey in West-Point, welcher durch etwas von mir dorthin gesandten Kieselguhr von Franzensbad zum Nachsuchen in jener

Gegend veranlafst gewesen zu sein erklärt, schon 1838 in Sillimann's American Journal Vol. XXXIV. p. 118 detaillirte Nachricht gegeben. Er hatte 10 Arten erkannt und in Umrissen gezeichnet. Derselbe hatte auch 5 lebende Arten daselbst beobachtet, die er ebenfalls abgebildet hat:

Diatoma flocculosum	=	*Tabellaria vulgaris*
— *tenue*	=	*Grammatophora oceanica*
— *crystallinum*	=	*Synedra Ulna*
Fragilaria pectinalis	=	*Fragilaria rhabdosoma*
Meridion vernale.		

Im vorigen Jahre hat sich mein Reichthum an Material aus jenen Gegenden sehr ansehnlich vermehrt.

Die amerikanischen Professoren Sillimann Vater und Sohn in New-Haven, Bailey Professor an der Militär-Schule in West-Point und Hitchcock in Massachusetts, der Verfasser der geologischen Übersicht dieses Staates, haben mir eine ganze Kiste voll verschiedener organischer Ablagerungen aus Nord-Amerika mit dem Ersuchen übersendet, diese sämmtlich dort aufgefundenen Massen im Detail zu bestimmen und mit den europäischen zu vergleichen. Es sind nicht weniger als 13 Nummern ebensoviel verschiedener Lokalitäten, nämlich von

West-Point	New-York
Stratford	Connecticut
Andower	Connecticut
New-Haven	Connecticut
Smithfield	Rhodes Island
Providence	Rhodes Island
Bridgwater	Massachusetts
Andower	
Spencer	
Pelham	
Boston	
Blue Hill Pond 1	Maine
Blue Hill Pond 2	

Das Kieselguhr-Lager bei West-Point ist in einer Niederung 8 Zoll mächtig und ziemlich ausgedehnt. Es war der erste Fundort in den Vereinigten Staaten.

Das Lager von Andower in Massachusetts ist 15 Fufs mächtig.

Das Lager von Smithfield in Rhodes Island ist sehr ausgedehnt (very abundant).

Von den übrigen Lagern wird nur im allgemeinen gesagt, dafs sie unter Torfbildungen vorkommen, zuweilen als Torf selbst benutzt werden und Feuerungsmaterial bilden.

Als besonders ausgedehnt wird noch ein Lager bei Worcester in Massachusetts erwähnt, dessen mit No. 4 bezeichnete Probe aber in dem Kistchen nicht aufzufinden war.

Aufser diesen Materialien aus den Vereinigten Staaten brachte mir gleichzeitig im vorigen Jahre (1840) die Rückkehr meines Bruders aus Mexico eine reiche Menge dortiger Formen, welche die Gewässer jetzt bevölkern. Sie waren von 7 verschiedenen Lokalitäten:

Real del Monte,
San Pedro y san Pablo,
San Miquel bei Regla,
Atotonilco el Grande,
Puente de Dios,
Moctezuma - Flufs und von
Vera - Cruz.

Diese Lokalitäten haben das besondere Interesse, dafs sie zum Theil in sehr hohen, in ihrer Erhebung von Herrn v. Humboldt gemessenen, Gegenden liegen, zum Theil aber an der Küste selbst sind.

Aufserdem erhielt ich schon 1838 von dem sehr thätigen und wissenschaftlichen Herrn Dr. Montagne in Paris eine kleine Probe von mit Infusorien besetzten Algen aus Callao in Peru, über deren 2 neue Formen, welche von ihm 1837 (1) unter den Algen verzeichnet worden waren, ich schon früher (2) der Akademie berichtet habe. An demselben kleinen Fragmente habe ich später noch viele eigenthümliche Arten von See - Infusorien jenes Oceans erkannt.

Herrn Dr. Montagne verdanke ich auch eine kleine Probe einer mit Infusorien der Gattung *Biddulphia* besetzten Alge von Cuba. Er hat die

---

(1) *Annales des sciences naturelles.*
(2) Berichte der Akademie 1840. p. 161.

Form *Biddulphia australis* genannt, sie scheint aber doch von *Bidd. pulchella* die ich auch von Vera-Cruz und Peru kenne, sich nicht zu unterscheiden.

Endlich verdanke ich der gütigen Mittheilung und Anregung Herrn Alexander von Humboldts die Untersuchung der durch Ihn berühmten *Moya* der Schlamm-Vulkane von Quito, in welcher sich ebenfalls, obwohl etwas undeutlich, einzelne meist etwas veränderte Kieselschalen von Infusorien zwischen vielen sehr deutlichen Pflanzenresten erkennen lassen.

Somit hatte ich denn 1841 zuerst eine Übersicht von 24 Lokalitäten in Süd- und Nord-Amerika gewonnen, welche schon eine so reichliche Formen-Menge der dortigen mikroskopischen Organismen, in ihrer Eigenthümlichkeit und in ihrem Einflusse auf den Boden, der Beobachtung entgegenführten, dafs sich eine Vergleichung der europäischen mit vieler Gründlichkeit und Ausdehnung anstellen liefs.

Hierzu sind nun schon bis Juni 1841 noch andere reiche Materialien gekommen, die ich mit einigem spätern sogleich hier einzuschalten für zweckmäfsig halte.

Neue Combinationen und Beobachtungsmethoden, die ich bei anderer Gelegenheit ausführlicher anzeigen werde, haben mir erlaubt aus sehr kleinen Erdtheilchen, welche den Pflanzen der Herbarien anhängen, grofse Reihen von mikroskopischen Organismen kennen zu lernen. So habe ich, unterstützt durch das reiche Herbarium und die Gefälligkeit des Hrn. Prof. Kunth von den Falklands-Inseln, aus Brasilien, von Cayenne, von Surinam, Peru, Venezuela, Guadeloupe und von Neufundland zahlreiche Formen zur Anschauung erhalten.

Von Island, Spitzbergen und Labrador sind mir durch den verdienten Reisenden in Island, jetzigen Bibliothekar Dr. Thienemann in Dresden, auf meine Bitte Materialien dieser Art zugekommen, und aus dem Königlichen Herbario hat der wissenschaftliche Botaniker Herr Philippi mich mit einigen sichern Erdtheilchen aus Chile, Cuba und Kotzebues-Sund versehen.

Aus meines Bruders, Herrn Carl Ehrenberg's, früheren Sendungen habe ich noch die von St. Domingo revidirt und darin Ausbeute gefunden.

Endlich erhielt ich noch im Jahre 1842 eine Sendung lebender Infusorien direct von Herrn Professor Bailey aus Westpoint in New-York. Von demselben erhielt ich gleichzeitig eine Probe des von Herrn Rogers entdeckten Lagers fossiler Infusorien von Richmond in Virginien, und auch eine Probe

des ganz besonders merkwürdigen und reichen Polythalamien-Kalksteins der Kreideformation, welcher Gebirgsmassen und den Boden des centralen Nord-Amerikas in grofser Ausdehnung bildet.

So ist dieses Material zu einer unerwartet grofsen Ausdehnung und geographischen Vollständigkeit gelangt, die denn auf einmal erlaubt, das europäische unsichtbar kleine Leben mit dem aufsereuropäischen aller Zonen beider Hemisphären zu vergleichen. Ja mit Hülfe der angewandten Beobachtungsmethoden ist es möglich geworden, dafs die Formen der Falklands-Inseln und des Kotzebue-Sundes zu gleicher Zeit in Berlin selbst von demselben Beobachter und unter demselben Instrumente mit den in Deutschland vorkommenden Formen nebeneinander gehalten werden konnten.

III. Aufzählung der amerikanischen Formen nach den Beobachtungspunkten.

1. Maluinen- oder Falklands-Inseln.

(51–53° S. B. 57–62° W. L. v. Gr.)

Aus einem Theilchen einer Seeconferve, welche Herr Lesson in Paris von seiner Weltumsegelung mit Capitain Duperrey auf dem Schiffe Coquille 1824 von den Falklands-Inseln mitgebracht hat und die sich seit nun 17 Jahren im Herbario des Herrn Professor Kunth befindet, habe ich folgende Formen mikroskopischer Organismen der Südspitze Amerika's zur Anschauung erhalten:

A. Kieselschalige polygastrische Infusorien.

1	*Achnanthes pachypus*	11	*Fragilaria constricta*
2	*Actinoptychus senarius*	12	— *rhabdosoma*
3*	*Amphora navicularis*	13*	— *Trachea*
4*	*Arthrodesmus Taenia*	14*	— *Ventriculus*
5	*Cocconeïs Placentula*	15	*Gomphonema clavatum*
6	— *Scutellum*	16	— *minutissimum*
7	*Cocconema Lunula*	17	*Grammatophora oceanica*
8	*Eunotia Faba*	18	— *stricta*
9	— *amphioxys*	19*	*Navicula Lyra*
10	— *biceps*	20	— *amphioxys*

21 *Pinnularia Entomon*	24 *Stauroptera aspera*
22* — *peregrina*	25* *Surirella? australis.*
23 — *viridis*	

B. Kieselerdige Theile von Seepflanzen.

26 *Spongolithis acicularis*	29 *Spongolithis Clavus*
27 — *aspera*	30 — *Fustis.*
28 — *capitata*	

Unter der ganzen Zahl dieser Formen waren nur 7 Arten, welche nicht schon anderwärts vorgekommen. Sämmtliche Formen gehören zu 15 schon bekannten Generibus. Mehrere dieser Arten und 1 Genus sind bisher nur aus dem Meere bekannt, daher kann man mit grofser Wahrscheinlichkeit schliefsen, dafs die ganze Reihe dem Meere entnommen ist. Letztere Arten gehören zu denen, welche die Kreidemergel des südlichen Europa's bilden helfen. Die neuen Arten sind mit einfachen Sternchen bezeichnet. Die sämmtlichen Formen gehören der Jetztwelt an, das heifst sie sind lebend dort eingesammelt worden. Ich erkenne dies aus den bei vielen Individuen mehrerer Arten eingetrockneten und beim Aufweichen noch in ihrer natürlichen Farbe sichtbaren grünlichen Eierstöcken, wie es auf Tafel I. dargestellt ist.

2. Chile.

(35° S. B. 70° W. L. v. Greenw.)

An den Wurzeln einer unbestimmten von Bridges stammenden Pflanze aus Chile, welche im Königlichen Herbario vorhanden ist, hatte Herr Philippi etwas Erde gefunden, die er mir zur Untersuchung überbrachte. Es liefsen sich darin allmälig 36 verschiedene organische Körperchen unterscheiden, von denen 30 kieselschalige Infusorien, 5 aber kieselerdige Pflanzentheile sind.

Folgendes Namen-Verzeichnifs giebt diese Formen speciell an:

A. Kieselschalige Infusorien.

1 *Achnanthes pachypus*	8 *Navicula amphioxys*
2 *Cocconeïs Placentula*	9* — *limbata*
3 *Cocconema cymbiforme*	10 — *Semen*
4 — *Lunula*	11* *Pinnularia chilensis*
5 *Gomphonema clavatum*	12 — *Cyprinus*
6 — *gracile*	13* — *Esox*
7 — *rotundatum*	14 — *gibba*

15	*Stauroneïs amphilepta*	23*	*Stauroptera Legumen*
16*	— *constricta*	24	*Surirella Craticula β chilensis*
17*	— *dilatata*	25	*Synedra acuta*
18*	— *Folium*	26	— *Entomon*
19	— *gracilis*	27	— *spectabilis*
20	— *linearis*	28	— *Ulna*
21	*Stauroptera cardinalis*	29	*Tabellaria laevis*
22*	— *gibba*	30	— *sculpta*

B. Weichhäutige Infusorien.

31 *Arcella hyalina.*

C. Kieselerdige Pflanzentheile.

32	*Lithodontium furcatum*	35	*Lithostylidium quadratum*
33	*Lithostylidium dentatum*	36	— *Serra.*
34	— *fusiforme*		

Sämmtliche Formen sind offenbar jetzt dort lebende Süfswassergebilde, da keine entschiedene Seeform unter ihnen ist. Auch die 8 durch Sternchen bezeichneten Infusorien-Arten gehören bekannten Generibus des Süfswassers an. Die 14 Genera selbst kommen auch in Europa vor. Bei vielen Arten sind die grünlichen Eierstöcke beim Aufweichen deutlich sichtbar und zum sichern Kennzeichen geworden, dafs es nicht fossile Formen einer früheren Erdbildung sind.

3. Peru, Callao in Lima.

(12° S. B. 77° W. L. v. Greenw.)

Zuerst hatte Herr Dr. Montagne im Jahre 1837 in den *Annales des sciences naturelles* Volum VIII. p. 348. unter den Namen *Trochiscia moniliformis* und *Achnanthes brachypus* zwei peruanische Infusorien-Arten unter den von Herrn Alcide d'Orbigny von dort mitgebrachten Algen beschrieben. Die erstere fand er an der von ihm *Polysiphonia dendroidea* genannten See-Alge, welche aber du Petit Thouars gesammelt, zahlreich angeheftet und die zweite (*Achnanthes*) an der *Conferva allantoides* salziger Lachen bei Callao, die d'Orbigny mitgebracht hat. Im Jahre 1838 theilte mir Herr Dr. Montagne bei meiner Anwesenheit in Paris kleine Theilchen jeder dieser mit den See-Infusorien besetzten Algen mit und nannte dabei in der Aufschrift die

ehemals von ihm genannte *Trochiscia moniliformis: Meloseira hormoides* und die *Achnanthes* nicht *brachypus,* sondern *pachypus.*

Bei weiterer Untersuchung der mir mitgetheilten Materialien fanden sich auf der *Polysiphonia* von Callao noch *Cocconeis oceanica* und *Grammatophora oceanica.* Diese 4 peruanischen Formen wurden von mir 1839 in der Abhandlung «über die jetzt lebenden Thierarten der Kreidebildung» mit beschrieben. Die *Meloseira hormoides* wurde als eigenthümliches Genus *Podosira* aufgeführt und durch einen Schreibfehler *Podos. nummuloides,* anstatt *Podos. moniliformis* genannt, wie es richtiger gewesen wäre. Die *Achnanthes* wurde mit dem Autor *pachypus* genannt, weil es schon eine ältere Art mit Namen *brevipes* giebt. In der 1840 in den Monats-Berichten der Akademie gegebenen Kurzen Nachricht über 274 neue Infusorien-Arten sind diese Namen mit aufgeführt und berichtigt worden.

Später habe ich zwischen den Fäden derselben *Conferva allantoides* noch *Actinoptychus senarius, Amphora navicularis?, Coscinodiscus minor, Navicula Sigma, Synedra acuta, Pinnularia chilensis?, Pinn. sinuosa?, Pinn. viridis, Rotalia peruviana* und *Spongia acicularis* aufgefunden.

Bedeutend reichhaltiger wurde jedoch das Verzeichnifs peruanischer kleinster Meeres-Organismen durch etwas Erdstaub von Seepflanzen (*Fucis*) jener Küstengegend, den mir Herr Philippi aus dem Königlichen Herbarium mittheilte.

Aber auch die Süfswasserformen sind in einigen Arten von mir glücklich aufgesucht worden. Im Kunth'schen Herbario fanden sich Theilchen von Sumpferde an einer Pflanze Dombey's vom Jahre 1777, in denen 6 besondere Formen entdeckt wurden.

1 *Eunotia ocellata? (= E. Zebra)*	4 *Navicula gracilis*
2 *Fragilaria Navicula*	5 *Pinnularia viridis*
3 — *striata*	6 *Spongilla lacustris.*

Von 4 dieser Formen ist schon im Juni 1841 Nachricht gegeben worden.

Das Verzeichnifs sämmtlicher peruanischer Formen die bisher bekannt wurden ist folgendes:

A. Kieselschalige polygastrische Infusorien:

1 *Achnanthes brevipes*	4 *Actinoptychus senarius*
2 — *pachypus*	5* — *nonarius*
3* — *rhomboides*	6 *Amphora lineolata?*

7	*Biddulphia pulchella*	21	*Grammatophora oceanica*
8*	*Cocconeis oceanica*	22*	— *angulosa*
9*	— *fasciata*	23*	*Mesocena heptagona*
10*	— *Scutellum*	24*	— *octogona*
11*	*Coscinodiscus flavicans*	25	*Navicula lineolata*
12	— *lineatus*	26*	— *paradoxa*
13	— *minor*	27	— *Sigma*
14*	— *radiolatus*	28	*Pinnularia chilensis?*
15*	— *subtilis*	29	— *sinuosa?*
16	*Eunotia amphioxys*	30	— *viridis*
17	— *ocellata?*	31*	*Podosira moniliformis*
18*	*Fragilaria Navicula?*	32	*Stauroptera aspera*
19	— *striata*	33*	*Surirella peruviana*
20	*Gallionella moniliformis?*	34	*Synedra acuta*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

35	*Spongilla lacustris*	37	*Spongolithis Fustis.*
36	*Spongolithis acicularis*		

C. Kalkschalige Polythalamien.

37 *Rotalia peruviana.*

Von diesen 34 Formen kieselschaliger Infusorien sind 15 dem Lande eigenthümlich, die übrigen 21 sind theils europäisch, theils anderwärts verbreitet. Von den 17 Generibus ist nur 1 (*Podosira*) eigenthümlich, alle übrigen kommen in Europa vor. Das Genus *Podosira* ist aber in derselben Species auch neuerlich von mir aus Island beobachtet. *S. Island.*

Die meisten dieser Formen sind mit ihren Eierstöcken aufgefunden, mithin wohl keine fossil.

4 Brasilien.

(Rio Janeiro 23° S. B. 43° W. L. v. Greenw. Coari 3° S. B. 62° W. L. v. Gr.)

Die erste aus Brasilien bekannt gewordene Form ist *Paramecium oceanicum* von Chamisso, welches 1825 von ihm an der brasilischen Küste im Meere beobachtet und 1820 in den *Actis Natur. Curios.* X. p. 372 beschrieben wurde. In dem gröſsern Infusorienwerke habe ich es 1838 zu *Astasia* gezogen. Eine andere Form ist die *Frustulia conspurcans,* welche Agardh 1831 in seinem *Conspectus criticus Diatomacearum* aus v. Martius Manuskripten

beschrieb. Diese Form habe ich nicht vergleichen können. Ich habe sie 1838 in dem Infusorienwerke pag. 176 und 232 fraglich zu *Navicula gracilis* gezogen.

Die ersten mir direct vergleichbar gewordenen Formen erhielt ich aus dem efsbaren Letten des Amazonas, welchen Herr v. Martius mitgebracht und mir freundlichst mitgetheilt hat. Im Juli 1839 konnte ich der Akademie die ersten 5 fossilen kieselerdigen mikroskopischen Organismen aus Süd-Amerika nennen, welche ich beobachtet und zur ferneren Vergleichung aufbewahrt hatte. Es schienen mir damals 3 Infusorien und 2 Spongien- oder Spongillen-Nadeln zu sein. Ich vermuthete aber schon ausdrücklich, dafs auch die Gattung *Amphidiscus* leicht Theile von Spongien oder Tethyen des Meeres sein könnte, und dafs nur *Himantidium Arcus* eine sichere polythalamische Thierform sei, die sogar in Europa auch gemein ist. Eine weitere Untersuchung derselben sehr kleinen Probe des Letten von Coari hat allmälig 11 verschiedene mikroskopische Organismen als Bestandtheile desselben kennen gelehrt, nämlich

A. Kieselschalige polygastrische Infusorien.

1	*Eunotia bidens*	3	*Gallionella granulata?*
2	— *turgida*	4	*Himantidium Arcus.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

5	*Amphidiscus Martii*	9	*Spongolithis rudis*
6	— *Rotula*	10	*Spongilla lacustris*
7	*Spongolithis aspera*	11	*Thylacium semiorbiculare.*
8	— *inflexa*		

Dieser efsbare Infusorien-Letten des Amazonas-Stromes bildet, den Nachrichten des verdienstvollen Reisenden zufolge, ein über die weite Ebene erhabenes und bewaldetes geognostisches Lager, welches mithin keineswegs dem jetzigen Einflusse des Amazonas sein Entstehen verdankt. Es ist keine Sumpf-Ablagerung, kein Product der Überschwemmungen, sondern eine ältere Erdbildung, obwohl über das Alter selbst ein sicheres Urtheil bis jetzt nicht gefällt werden kann. Als plastische Thon- und Lehm-Bildung scheint es aber wohl füglich, unsern europäischen Verhältnissen analog, wenn es nicht älter ist, doch zur frühern Quaternär- oder auch zur Tertiär-Bildung der Erde gerechnet werden zu müssen.

Übrigens sind alle, auch die nachträglich von mir in dem Letten beobachteten organischen Infusorien-Formen zwar Süfswasser-Organismen, allein einige der zuletzt darin erkannten, vermuthlichen Spongien-Nadeln lassen sich auf keine bekannte Spongilla beziehen, und so mag es denn richtiger sein, dieses Letten-Lager am erhabenen Amazonas-Ufer für eine brakische Süfswasserbildung einer dort schon vormenschlichen Erd-Epoche anzusehen.

Endlich ist zu bemerken, dafs keine der 11 Formen eine characteristisch eigenthümliche Art ist, obschon das Fragment der *Gallionella* nicht ganz sicher entscheiden läfst, ob nicht diese Form als eigenthümlich anzusehen sei.

Hierzu kommen nun noch einige brasilianische Formen, die sich in Erdtheilchen haben entdecken lassen, welche mir Herr Professor Kunth aus seinem Herbario mittheilte. Sie befanden sich an Sellow'schen Gräsern. Die 12 schon im Juni 1841 in dem Monatsberichte verzeichneten Formen haben sich seitdem verdoppelt.

An den Wurzeln von *Eriocaulon modestum* aus der *Praya sernambatyba* (Rio Janeiro) waren

1 *Desmidium hexaceros*
2 *Eunotia depressa*
3 — *Elephas*
4 *Himantidium Arcus*
5 *Navicula amphioxys*
6 *Pinnularia dicephala*
7 — *nobilis*
8 — *viridis*
9 *Stauroptera microstauron*
10 *Synedra Ulna*
11 *Lithasteriscus tuberculosus*
12 *Lithodontium truncatum*
13 *Lithostylidium quadratum*
14 — *rude*
15 *Amphidiscus clavatus*
16 *Spongilla lacustris.*

Von San Antonio da monte waren, an einer andern *Graminee* hängend:

1 *Gallionella distans*
2 *Himantidium Arcus*
3 *Pinnularia viridis*
4 *Surirella oblonga*
5 *Synedra Ulna*
6 *Arcella ecornis*
7 *Arcella americana*
8 *Difflugia areolata*
9 *Lithodontium Bursa*
10 *Lithostylidium articulatum*
11 — *macrodon*
12 — *Serra*

Die sämmtlichen Formen Brasiliens, welche bisher bekannt wurden, betragen 36 verschiedene Species, nämlich:

A. Kieselschalige Infusorien:

1 *Eunotia bidens*
2 — *depressa*
3 — *Elephas*
4 — *turgida*
5 *Gallionella distans?*
6 — *granulata?*
7 *Himantidium Arcus*
8 *Navicula amphioxys*
9 *Navicula gracilis?*
10 *Pinnularia dicephala*
11 — *nobilis*
12 — *viridis*
13 *Stauroptera microstauron*
14 *Surirella oblonga?*
15 *Synedra Ulna.*

B. Weichschalige Infusorien.

16 *Desmidium hexaceros*
17 *Arcella ecornis*
18 *Arcella americana*
19 *Difflugia areolata.*

C. Nackte Infusorien.

20 *Astasia oceanica.*

D. Kieselerdige Pflanzentheile.

21 *Amphidiscus clavatus*
22 — *Martii*
23 — *Rotula*
24 *Lithasteriscus tuberculosus*
25 *Lithodontium truncatum*
26 — *Bursa*
27 *Lithostylidium articulatum*
28 — *macrodon*
29 *Lithostylidium quadratum*
30 — *rude*
31 — *Serra*
32 *Spongilla lacustris*
33 — *Erinaceus* = *Sp. aspera*
34 — *inflexa*
35 — *obtusa*
36 *Thylacium semiorbiculare.*

Von diesen 36 Formen sind 15 kieselschalige, 4 weichschalige und 1 nacktes Magenthierchen, kein eigenthümliches Genus und nur 4 eigenthümliche Arten, welche durch Sternchen bezeichnet sind. Aufserdem sind dabei einige eigenthümliche Phytolithe oder Kieseltheile aus Pflanzen.

Mikroskopische entschiedene Seethiere sind aus Brasilien nicht bekannt, aufser jener *Astasia*, welche v. Chamisso und Eyssenhardt als Thier *Paramecium oceanicum*, Eschscholtz aber später als beweglichen Pflanzen-Samen *Arthonema* nannten. Die letztere Meinung des Reisegefährten von Chamisso gründet sich auf die damals viel verbreitete, aber nicht begründete Ansicht, dafs gewisse Pflanzen thierische Samen brächten.

5. Cayenne.

(5° N. B. 52° W. L. v. Greenw.)

Aus dem französischen Guiana sind durch Herrn Kunst-Gärtner Schomburgk Pflanzen an Herrn Kunth gelangt, und an einer Form aus der Familie der Commelineen, sowie an einer *Abolboda,* hatte sich etwas Erde erhalten, die mir zur Untersuchung übergeben wurde. Es fanden sich darin folgende mikroskopische Organismen:

A. Kieselschalige Magenthierchen.

1 *Cocconema Fusidium*
2 — *leptoceros*
3 *Eunotia amphioxys*
4 — *Camelus*
5 — *declivis*
6 — *dizyga*
7 — *Pileus*
8 — *quaternaria*
9 — *quinaria*
10 — *Sella*
11 — *tridentula*
12 — *zygodon*
13 *Gallionella distans*
14 — *crenulata*
15* *Gomphonema apiculatum*
16 — *gracile*
17 — *lanceolatum*
18* — *Vibrio*
19 *Himantidium Arcus*
20 — *guianense*
21 — *gracile*
22 *Himantidium Papilio*
23 *Navicula amphioxys*
24 — *gracilis*
25 — *nodosa*
26* *Pinnularia amphigomphus*
27 — *dicephala*
28 — *gibba*
29 — *inaequalis*
30 — *macilenta*
31 — *nobilis*
32* — *Pisciculus*
33 — *Tabellaria*
34 — *viridis*
35* *Stauroneïs anceps*
36* — *Fenestra*
37 — *gracilis*
38 — *lineolata*
39 — *phyllodes*
40 *Stauroptera cardinalis*
41 *Surirella microcora.*

B. Weichschalige Infusorien.

42 *Difflugia areolata*
43 — *laevigata*
44 *Difflugia striolata*

C. Kieselerdige Pflanzentheile.

45 *Amphidiscus Rotnla*
46 *Lithodontium furcatum*
47 *Lithodontium nasutum*
48 — *rostratum*

49	*Lithodontium truncatum*	56	*Lithostylidium quadratum*
50	*Lithostylidium amphiodon*	57	— *Serra*
51	— *Catena*	58	*Spongilla lacustris*
52	— *Clepsammidium*	59	— *Erinaceus*
53	— *crucigerum*	60	*Spongolithis foraminosa*
54	— *dentatum*	61	— *obtusa*
55	— *polyedrum*	62	— *Fustis.*

Diese Formen von Cayenne sind reich an eigenthümlichen Arten, dennoch finden sich keine unter ihnen, die ein besonderes Genus bilden müfsten. Unter den 44 Infusorien-Arten sind 17 eigenthümliche aufsereuropäische und nicht schon in den frühern Lokalitäten dieses Vortrages vorgekommene. Besonders reich an eigenthümlichen Arten sind die *Genera Eunotia* und *Himantidium.* Unter den Eunotien sind viele gezahnte sägeförmige Arten, die aber verschieden sind von jenen früher von mir als für Nord-Europa und Nord-Amerika characteristisch angezeigten und es wäre sogar möglich, dafs diese Südamerikanischen Eunotien, im wohl erhaltenen lebenden Zustande, Bänder bildeten, mithin dann aber zur Gattung *Himantidium* zu zählen wären.

Sämmtliche Formen von Cayenne scheinen dem Süfswasser anzugehören, nur einige Formen der Spongien-Nadeln lassen auf brakisches Wasser schliefsen, könnten aber auch Spongillen bisher unbekannter Art angehören.

6. Surinam.

(6° N. B. 55° W. L. v. Greenw.)

In den anhängenden Erdtheilchen einer Land-Pflanze des holländischen Guiana, welche in Hrn. Kunth's Herbario befindlich ist und die vom Besitzer mir freundlich übergeben wurden, haben sich folgende 41 mikroskopische Organismen entdecken lassen:

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Cocconema Fusidium*	9*	*Navicula ambigua*
2	*Eunotia amphioxys*	10*	— *Carassias*
3	*Fragilaria acuta*	11*	— *dubia*
4	— *diophthalma*	12*	— *undosa*
5	— *rhabdosoma*	13	*Pinnularia dicephala*
6	*Gomphonema rotundatum*	14	— *inaequalis*
7	*Himantidium Arcus*	15	— *macilenta*
8	*Navicula affinis*	16	— *nobilis*

17 * *Stauroneïs birostris* 19 *Synedra scalaris*
18 * — *Monogramma* 20 — *Ulna.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

21 *Amphidiscus clavatus*
22 — *Martii*
23 *Lithasteriscus osculatus*
24 — *radiatus*
25 — *tuberculosus*
26 *Lithodontium furcatum*
27 — *nasutum*
28 *Lithostylidium amphiodon*
29 — *geniculatum*
30 — *ovatum*
31 — *quadratum*
32 *Lithostylidium Serra*
33 *Spongolithis acicularis*
34 — *Acus*
35 — *anceps*
36 — *apiculata*
37 — *cenocephala*
38 — *Fustis*
39 — *fistulosa*
40 — *inflexa*
41 — *obtusa.*

Von den 20 polygastrischen Infusorien sind 6 eigenthümliche Arten, aber kein eigenthümliches Genus. Ebenso lassen sich die Pflanzentheile unter schon bestehende Gruppen leicht vertheilen, ja die meisten sind sehr verbreitete Formen, die also wohl ähnlich in verschiedenen Pflanzenformen gebildet werden.

Den vielen Spongien-Formen nach, die schwerlich alle von Süſswasser-Spongillen stammen können, wären diese surinamischen Körperchen aus einer brakischen Gegend. Ja die 3 Arten von *Lithasteriscus* können als Tethyen-Fragmente nur dem Seewasser angehört haben.

7. Englisches Guiana am Pirara-Flusse.

(3° 30′ N. B. 60° W. L. v. Greenw.)

Herr Prof. Kunth hat mir auch aus dem englischen Guiana einige Erdtheilchen gegeben, die mit einer Pflanze aus den Savannen des Pirara von Hrn. Rich. Schomburgk 1842 eingesandt worden sind. Auch diese kleine Erdmenge hat sich reich an mikroskopischen Formen gezeigt, unter denen wieder einige eigenthümliche Arten sind.

Die 19 beobachteten Formen sind:

A. Kieselschalige Infusorien.

1 *Eunotia zygodon*
2 * — *Formica*
3 * *Fragilaria? glabra*
4 *Gallionella distans?*

5 *Himantidium Arcus*
6 *Navicula amphisphenia*
7 — *affinis*
8 *Navicula fulva*
9 — *lineolata*
10 *Pinnularia viridis.*

B. Weichschalige Infusorien.

11 *Arcella ecornis*
12 *Difflugia areolata.*

C. Kieselerdige Pflanzentheile.

13 *Lithasteriscus tuberculatus*
14 *Lithodontium nasutum*
15 — *rostratum*
16 *Lithostylidium Clepsammidium*
17 *Lithostylidium quadratum*
18 — *Serra*
19 *Spongolithis cenocephala.*

Unter den 12 Infusorien sind 2 eigenthümliche Arten, kein eigenes Genus und alle Formen können reine Süfswasserbildungen sein, wie denn auch mehrere Arten (*Navicula amphisphenia, fulva* und *lineolata*) noch ihre grünen Ovarien eingetrocknet erhalten zeigten.

7. Quito in Columbien.

(0° 14′ S. B. 78° 48′ W. L. v. Greenw.)

In der von Herrn Alexander v. Humboldt mitgebrachten Moya, dem ganze Ortschaften verschlingenden Auswurfe der Schlamm-Vulkane von Quito, deren auffallender Gehalt an Kohle, da er später als Torf zur Feuerung benutzt wurde, schon an Ort und Stelle die Aufmerksamkeit des hochverdienten Reisenden erregt hatte, haben sich durch die mikroskopische Untersuchung 10 verschiedene organische Körper und Fragmente nebst Labrador-Krystallen als Beimischung des Erdigen erkennen lassen. Ja es hat sich auf das Deutlichste herausgestellt, dafs ein sehr ansehnlicher, ganz wesentlicher Theil der Moya verkohlte Pflanzenfragmente sind, unter denen sich auch einzelne Infusorienformen finden. Herr v. Humboldt hat diesen Charakter der Moya im November 1839 (vgl. die Berichte der Akademie 1839 p. 252) speciell auseinandergesetzt.

Die verschiedenen organischen Formen lassen sich folgendermafsen mit Namen festhalten:

A. Kieselschalige Infusorien.

1 *Trachelomonas* —?
2 *Fragilaria rhabdosoma*
3 *Navicula* —?

B. Weichschalige Infusorien.

4 *Peridinium* —?

C. Kieselerdige Pflanzentheile.

5*	*Lithodermatium macrostomum*	9	*Lithostylidium polypterum*
6	*Lithostylidium bicorne*	10	— *rude*
7	— *dentatum*	11	— *Serra*
8	— *crenulatum*	12	*Thylacium semiorbiculare.*

D. Weichhäutige Pflanzentheile.

13. Verschiedene Formen monocotylischer und dycotilischer Pflanzenzellen.

Die verzeichneten 4 Infusorien-Formen sind nur in sehr wenig und meist nicht schön erhaltenen Exemplaren beobachtet, dagegen sind die Pflanzentheile in ihren Umrissen und Characteren völlig scharf und schön erhalten. Es scheinen besonders Gräser (Gramineen) die Hauptmasse der Kohle zu bilden, was sich durch die langen Spaltöffnungen der wellenförmig gezahnten kieselerdigen Epidermis oft erkennen läſst. Ich habe alle sich auszeichnenden, leicht wiederzuerkennenden geformten Kiesel-Körperchen auch hier mit Special-Namen belegt und dadurch hier, wie überall, die Möglichkeit gewonnen, namentliche Vergleichungen mit ähnlichen Verhältnissen anderer, zum Theil sehr entfernter Lokalitäten zu machen. Daſs mehrere dieser Körperchen der Moya in ganz Süd- und Nord-Amerika und bei Berlin völlig gleichartig vorkommen, ist an sich interessant, und der allgemeine Schluſs, welcher sich aus diesen scharf gesonderten Einzelnheiten ziehen läſst, gleichviel ob es selbstständige Organismen, oder nur constant geformte Fragmente sind, daſs nämlich die Schlamm-Auswürfe in Quito ein aus verbrannten Vegetabilien und Wasser gemischter Erdbrei der Oberfläche ist, welcher, nachdem er in's Innere eingeschlürft gewesen, wieder herausgetrieben wird, dürfte von noch entschiedenerem Interesse sein.

Eigenthümlich ist von allen Formen nur *Lithodermatium macrostomum,* welches die Epidermis einer Graminee mit ihren Spaltöffnungen ist. Übrigens sind keine Seewasser-Formen dabei.

8. Caraccas in Venezuela.

(10° N. B. 67° W. L. v. Greenw.)

Ebenfalls in Herrn Kunth's Herbarium fand sich an den Wurzeln der *Heteranthera alismoides* von Caraccas ein wenig Erde, und die Untersuchung derselben ergab 8 verschiedene Organismen.

A. Kieselschalige Infusorien.

1 *Navicula dubia*
2 — *affinis*
3 *Pinnularia viridis*
4 *Synedra spectabilis.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

5 *Lithostylidium amphiodon*
6 — *quadratum*
7 *Lithodontium Bursa*
8 *Spongilla lacustris.*

Es ist unter diesen 8 Formen keine eigenthümliche und keine Seewasserform.

Die kleinen Antillen.

9. Martinique.

(14° 40′ N. B. 61° W. L. v. Greenw.)

An den Wurzeln eines *Scirpus maculosus* Vahl von der *Montagne pelée* aus Hrn. Kunth's Herbario fanden sich in einer sehr kleinen Spur von Erde:

A. Kieselschalige Infusorien.

1 *Navicula lineolata*
2 *Pinnularia dicephala*
3 *Himantidium —?*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

4 *Lithostylidium amphiodon*
5 — *Serra*
6 *Thylacium semiorbiculare.*

Unter diesen 6 organischen mikroskopischen Formen ist keine fossile Seewasserbildung und keine eigenthümliche Art.

Nur in einem Exemplare der *Navicula lineolata* war das grüne Ovarium deutlich erhalten. Die Montagne pelée erhebt sich zu 4400 Fuſs.

10. Guadeloupe.

(16° 20′ N. B. 61° 40′ W. L. v. Greenw.)

In den Wurzeln einer Cyperoidee von Guadeloupe im Kunth'schen Herbarium befanden sich Erdtheilchen, aus deren Untersuchung 9 verschiedene mikroskopische Organismen und organische Fragmente erkennbar geworden.

A. Kieselschalige Infusorien.

1 *Eunotia monodon*
2 *Navicula affinis*
3 *Pinnularia macilenta*
4 — *viridis*
5 *Stauroneïs phoenicenteron*
6 *Surirella Craticula*
7 *Synedra spectabilis.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

8 *Lithostylidium amphiodon*	9 *Lithostylidium polyedrum.*

Nur die *Surirella Craticula* ist durch ihre Gröſse so ausgezeichnet, daſs sie eine eigene Art sein könnte. Leider fand sich aber nur ein halbes Exemplar, dem ich vorzog, den schon vorhandenen Namen zu lassen, zumal sich auch bei Berlin sehr groſse Exemplare neuerlich vorgefunden haben.

Pinnularia viridis und die *Stauroneïs* sind mit wohl erhaltenen Ovarien beobachtet und es finden sich unter sämmtlichen Formen keine entschieden dem Seewasser angehörige.

Die Gesammtzahl der von den kleinen Antillen bekannten mikroskopischen Organismen beträgt 14, darunter sind 10 kieselschalige Infusorien des Süſswassers.

Die groſsen Antillen.

11. St. Domingo oder Haiti.

(18° 30′ N. B. 72° 20′ W. L. v. Greenw.)

Herr Carl Ehrenberg hat in den Jahren 1830 bis 33 aus Port au Prince viele Naturkörper nach Berlin gesendet. An Sertularien jener Sendungen lieſsen sich noch eine gewisse Anzahl von mikroskopischen Seethieren dieser Insel beobachten.

Die Gesammtzahl der bisher bestimmten Formen beträgt 13 Arten.

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Coscinodiscus flavicans*	7	*Navicula curvula*
2	— *minor*	8	— *Sigma*
3	*Dictyocha Fibula var. β.*	9	*Pinnularia didyma*
4*	— *trifenestrata*	10	— *macilenta*
5	*Eunotia diodon*	11	— *peregrina*
6	*Navicula affinis*	12	*Surirella fastuosa.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

13 *Spongolithis Clavus.*

Von diesen 12 Infusorien-Arten ist nur eine dem dortigen Meere eigenthümlich, die übrigen finden sich theils in der Ostsee und Nordsee auch, theils kommen sie in Süd-Amerika vor. Alle gehören bekannten Generibus an. Vielleicht bildet die *Dictyocha Fibula* noch eine eigenthümliche Art, da sie von der bei uns im Meere lebenden sich durch Zartheit auffallend unterscheidet.

12. Cuba.

(22-23° N. B. 80° W. L. v. Gr.)

Die erste mikroskopische Form von Cuba beschrieb Hr. Dr. Montagne, wie er mir schriftlich mittheilte, in *Ramond de la Sagra Histoire civ. polit. et naturelle de l'isle de Cuba* 1838 ([1]) als *Biddulphia australis*. Eine See-Alge, *Chondria thyrsoides*, war mit ihr dicht besetzt. Im Jahre 1838 erhielt ich bei meiner Anwesenheit in Paris von Hrn. Dr. Montagne mit jener Notiz eine Probe dieser Form. Bei Untersuchung derselben entdeckte ich auf demselben Algen-Fragmente allmälig noch 31 andere jetzt dort lebende kieselschalige Infusorien, worunter 1, vielleicht 2, neue Genera sind. Die *Biddulphia* kann ich aber nicht für von der verschieden erkennen, welche im peruanischen Ocean, in der Nordsee, im Eismeere und im Mittelmeere auch lebt und bisher als *Biddulphia pulchella* verzeichnet worden ist, wohin ich sie denn auch schon 1839 in der Abhandlung über die jetzt lebenden Kreidethiere gezogen habe. ([2])

Die sämmtlichen an der einen Seepflanze der Meeresküste von Cuba beobachteten Formen sind folgende 45 Arten:

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Achnanthes pachypus*	13*	*Denticella Biddulphia*
2	*Actinocyclus Jupiter*	14*	*Eunotia Argus*
3*	*Amphipentas? alternans*	15	— *cingulata*
4*	*Amphiprora constricta*	16	*Gomphonema clavatum*
5	*Biddulphia pulchella*	17	*Grammatophora angulosa*
6*	*Climacosphenia moniligera*	18*	— *gibba*
7*	*Cocconeïs decussata*	19	— *oceanica*
8	— *oceanica*	20	*Navicula amphioxys*
9	— *Scutellum*	21*	— *duplicata*
10	— *striata*	22	— *lineolata*
11	*Coscinodiscus minor*	23	— *Sigma*
12	— *radiolatus*	24	*Pinnularia peregrina*

([1]) Da diefs Werk auf der Königl. Bibliothek zufällig incomplet ist, so habe ich nicht Gelegenheit gehabt, es selbst zu vergleichen.

([2]) Herr Dr. Meneghini scheint die *B. australis* 1840 in der Linnea p. 206 als eigene Art anzuerkennen, ohne jedoch Charaktere anzugeben.

25 * *Pinnularia Termes*
26 — *viridis*
27 * *Stauroneïs polygramma*
28 *Stauroptera aspera*
29 *Surirella fastuosa*
30 *Synedra Gallionii*
31 * — *laevis*
32 — *Ulna.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

33 *Lithasteriscus reniformis*
34 *Spongolithis acicularis*
35 — *Acus*
36 *Spongolithis Fustis*
37 — *Triceras.*

C. Kalkschalige Polythalamien.

38 * *Rotalia Antillarum*
39 * — *Cochlea*
40 * — *depressa*
41 * — *egena*
42 * — *glaucopis*
43 *Rotalia perforata*
44 * *Textilaria semipunctata*
45 * *Triloculina Antillarum*
46 * — *turgida.*

Von diesen 32 thierischen, mikroskopischen kleinen Körpern, welche im Meere bei Cuba leben, sind 18 bisher nirgends weiter lebend beobachtet worden, nämlich 10 Infusorien und 8 Polythalamien. Eine Form der Infusorien ist so ausgezeichnet, daſs sie die Aufstellung eines besondern Genus fordert. Es ist *Climacosphenia moniligera,* eine *Echinella* mit innern Querwänden und Abtheilungen, die im Auszuge von dieser Abhandlung, im Monatsberichte vom März 1841 pag. 144 als *Echinella moniligera* aufgeführt worden war. Eine zweite ausgezeichnete Form ist die *Amphipentas* genannte. Wegen Mangels der Beobachtung einer Seiten-Ansicht ist es bis jetzt nicht möglich, die Form gründlich zu characterisiren.

13. Mexico.

(19-21° N. B. 99-100° W. L. v. Gr.)

Die mikroskopischen Organismen von Mexico sind durch meines Bruders, Herrn Carl Ehrenberg's, Bemühungen sehr zahlreich bekannt geworden. Schon im Jahre 1838 sandte derselbe auf meinen Wunsch Conferven zu diesem Studium aus Real del monte an mich, bei denen er sich selbst durch Betrachtung mit einem Chevalier'schen Mikroskop von Anwesenheit solcher Formen überzeugt hatte. Die 14 ersten mit ihren systematischen Namen benannten Formen publicirte ich in dem gröſsern Infusorien-Werke hinter der Einleitung pag. ****. Das Werk selbst war schon fertig gedruckt und jenes

Resultat konnte daher nicht mehr in der systematischen Reihe eingeschaltet werden. Es waren folgende Arten:

1	*Cocconeïs concentrica*		8	*Navicula lanceolata?*	
2	*Cocconema gibbum*		9	—	*gibba?*
3	*Fragilaria Catena*		10	—	*viridis?*
4	*Gomphonema Augur*		11	—	*viridula*
5	—	*clavatum*	12	*Synedra Gallionii?*	
6	—	*gracile*	13	—	*lunaris*
7	—	*truncatum*	14	—	*Ulna.*

Die Genera waren sämmtlich europäisch, aber $\frac{1}{5}$ der Arten war neu. Von den 3 neuen Arten hat sich eine, die *Cocconeïs,* gleichnamig erhalten. Die *Fragilaria Catena* hat sich neuerlich als ein eigenthümliches Genus *Sphenosira* erkennen lassen, aber *Gomphonema Augur* hat sich nur als Seiten-Ansicht der *Sphenosira* ergeben, welche nicht oval, sondern keilförmig und oben gespitzt ist. Dagegen hat sich *Gomphon. truncatum* als eigene Art erwiesen, die auch in Island vorkommt, und daher neuerlich *G. anglicum* genannt worden ist. (¹) Die fortgesetzten Untersuchungen derselben und neuer Materialien aus gleicher Quelle haben allmälig ein ansehnlich detaillirtes Bild des kleinsten Lebens in Mexico anschaulich gemacht. Es sind von 7 schon vorn angezeigten Puncten her die Untersuchungen möglich geworden, deren Resultate nun hier speciell aufgeführt werden.

14. Real del monte. Tafel III.

8556 Fufs über der Meeresfläche.

Die fortgesetzte Untersuchung derselben von Hrn. Carl Ehrenberg übersandten Conferven hat, anstatt der so eben schon angezeigten 14 mikroskopischen Formen bisher deren nun 51 aus verschiedenen Klassen erkennen lassen.

(¹) Aufserdem haben nachfolgende Körper des früheren Verzeichnisses bei weiterer Entwickelung der Unterscheidungs-Charactere ihre Namen verändert: *Cocconema gibbum* ist jetzt *Eunotia Textricula*, *Navicula lanceolata*, *gibba* und *viridis* sind als *Pinnularia l. g.* und *v.* aufgeführt; *N. viridula* ist als Varietät der *Pinn. viridis* angesehen, verschieden von der wahren *P. viridula*; *Synedra Gallionii* und *S. Ulna* sind als Formen einer besondern neuen Art *S. amphirhynchus* angesehen, und *S. linearis* ist wohl *Himantidium gracile* gewesen, da sie nicht wieder vorgekommen ist.

A. Kieselschalige Infusorien.

1 * *Amphora gracilis*
2 — *libyca*
3 * *Cocconeïs concentrica*
4 * — *punctata*
5 — *striata*
6 *Cocconema Lunula*
7 — *cymbiforme*
8 *Eunotia gibba*
9 * — *Librile*
10 — *Textricula*
11 *Fragilaria rhabdosoma*
12 *Gallionella crenulata?*
13 *Gomphonema clavatum*
14 — *gracile*
1 — *anglicum*
16 — *rotundatum*
17 *Himantidium gracile*
18 *Navicula amphigomphus*
19 * — *amphirhynchus*
20 — *Amphisbaena*
21 * — *biceps*
22 * *Navicula dirhynchus*
23 — *fulva*
24 * — *oblonga*
25 * — *rhomboides*
26 — *Scalprum*
27 *Pinnularia decurrens*
28 — *gibba*
29 — *lanceolata*
30 — *peregrina*
31 — *Tabellaria*
32 — *viridis*
33 * *Sphenosira Catena*
34 * *Stauroneïs dilatata*
35 — *phoenicenteron*
36 * *Stauroptera parva*
37 *Surirella Craticula*
38 — *elegans*
39 * — *flexuosa*
40 * — *myodon*
41 *Synedra amphirhynchus*
42 — *spectabilis.*

B. Weichschalige Infusorien.

43 *Arcella ecornis*
44 * — *Nidus pendulus*
45 * — *Pileus*
46 *Closterium lineolatum*
47 — *Lunula*
48 * *Difflugia areolata.*

C. Kieselerdige Pflanzentheile.

49 *Lithodontium furcatum*
50 *Lithostylidium calcaratum*
51 *Lithostylidium Serra.*

Unter den 48 Infusorien, welche 18 Generibus angehören, ist nur die Form *Sphenosira,* die ein besonderes eigenthümliches Genus bildet. Doch sind auch die gewundenen *Surirellen* (*flexuosa* und *myodon*) so eigenthümlich, dafs sie wenigstens mit *S. Campylodiscus* eine besondere Gruppe dieser Gattung bilden. Mehr als $\frac{1}{3}$ der 48 Arten, 17 nämlich, sind eigenthümlich. Auffallend ist *Navicula Scalprum* als bekanntes Seethierchen mitten unter

den sonst reinen Süfswasser-Formen. Doch kommt diese Art auch im Biliner Polirschiefer so ähnlich vor, dafs sie dafür angesehen werden mufste.

Ferner ist zu bemerken, dafs diese sämmtlichen organischen Körper jetztlebenden Formen angehören, auch die meisten Infusorien mit ihren eingetrockneten Ovarien beobachtet worden sind.

14. San Pedro y san Pablo. Tafel III.

7000 Fufs über der Meeresfläche.

Aus getrockneten Conferven von San Pedro y san Pablo haben sich 20 jetztlebende mikroskopische Naturkörper des dortigen Süfswassers erkennen lassen, deren Namen folgende sind:

A. Kieselschalige Infusorien.

1 *Fragilaria pinnata*
2 *Navicula Amphisbaena*
3 — *fulva*
4 — *gracilis*
5* *Naunema amphioxys*
6 *Pinnularia decurrens*
7 — *viridis*
8 *Stauroneïs phoenicenteron*
9* *Surirella Campylodiscus*
10 — *Craticula*
11 *Synedra acuta*
12 — *amphirhynchus*
13 — *Gallionii*
14 — *spectabilis*
15* — *valens.*

B. Weichhäutige Infusorien.

16 *Closterium acerosum.*

C. Kieselerdige Pflanzentheile.

17 *Lithostylidium calcaratum*
18 — *amphiodon*
19 *Lithostylidium polyedrum*
20 — *rude.*

Unter den 18 Infusorien Arten von San Pedro y san Pablo, welche 8 Generibus angehören, sind nur 3 neue und eigenthümliche, kein eigenthümliches Genus. Fünf Arten, nämlich *Nav. Amphisbaena, Naunema, Stauroneïs, Surirella Craticula* und *Closterium* sind mit ihren Ovarien als lebende Formen mit Sicherheit erkannt. Alle Formen gehören dem Süfswasser an.

15. San Miquel bei Regla.

6666 Fufs über der Meeresfläche.

Es sind zwischen Süfswasser-Conferven von San Miquel 23 mikroskopische Körperchen beobachtet worden, die wie folgt verzeichnet werden konnten:

A. Kieselschalige Infusorien.

1*	*Cocconeïs praetexta*	11	*Pinnularia Tabellaria*
2	*Eunotia? monodon*	12	— *Termes*
3*	— *nodosa*	13	— *viridis*
4	*Fragilaria diophthalma*	14	*Stauroneïs phoenicenteron*
5*	*Gallionella coarctata*	15*	*Stauroptera Achnanthes*
6	*Navicula affinis*	16	*Surirella sigmoidea*
7	— *amphisbaena*	17	— *myodon*
8	— *gracilis*	18	*Synedra acuta*
9	*Pinnularia decurrens*	19	— *Gallionii.*
10	— *gibba*		

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

20	*Lithodontium furcatum*	22	*Lithostylidium Serra*
21	*Lithostylidium calcaratum*	23	*Spongilla lacustris.*

Unter den 19 Infusorien-Arten von San Miquel, welche 10 verschiedenen Generibus angehören, sind nur 4 eigenthümliche Arten, welche diesen Ort von den bisher verzeichneten auszeichnen. Keine der Arten bildet ein eigenthümliches Genus. Aufser den auf Tafel III. abgebildeten sind noch *Pinnularia viridis, Stauroneïs phoenicenteron* und *Navicula Amphisbaena* mit ihren grünen Ovarien beobachtet worden.

16. Atotonilco el Grande. Tafel III.

6759 Fufs über der Meeresfläche.

Die von Herrn Carl Ehrenberg gesammelten Conferven von el Grande, Totonilco el Grande oder Atotonilco el Grande in Mexico haben 34 mikroskopische Organismen ergeben, deren Verzeichnifs folgendes ist:

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Cocconeïs lineata*	9	*Eunotia turgida*
2*	— *mexicana*	10	*Fragilaria acuta*
3	— *Placentula*	11	— *rhabdosoma*
4	*Cocconema Lunula*	12*	*Gomphonema Augur*
5	*Eunotia amphioxys*	13	— *clavatum*
6	— *Argus*	14	— *gracile*
7	— *gibba*	15	*Navicula amphirhynchus*
8	— *gibberula*	16	— *fulva*

17	*Navicula Scalprum*	24	*Stauroneïs bicostris*
18	— *Sigma*	25	*Surirella microcora*
19*	— *sphaerophora*	26	— *splendida?*
20	*Pinnularia gibba*	27	*Synedra amphirchynchus*
21	— *Tabellaria*	28	— *spectabilis*
22	— *viridis*	29**	*Terpsinoë musica.*
23	*Sphenosira Catena*		

B. Weichschalige Infusorien.

30	*Closterium acerosum*	31	*Difflugia denticulata.*

C. Kieselerdige Pflanzentheile.

32	*Lithostylidium amphiodon*	34	*Spongilla lacustris.*
33	— *Serra*		

Obwohl unter den 31 Infusorien-Arten aus 12 Generibus, nur 4 eigenthümliche Formen sind, so befinden sich doch unter allen zwei, welche zwei Genera bilden, die nur bisher in Amerika, und nur in Mexico vorgekommen sind, *Sphenosira* und *Terpsinoë*. Eins derselben gehört zu dem Auffallendsten im ganzen Bereiche der mikroskopischen Beobachtung. Es ist das Musik-Thierchen, *Terpsinoë musica,* welches genau einer doppelten Notenreihe in einem Glaskästchen gleicht. Diese Form hat nur einen nahen Verwandten in der Gattung *Tetragramma*, von welcher eine Art in Libyen in der Ammons-Oase und auf den Marianen-Inseln lebt, von welchen Orten ich sie im Juni 1841 (s. den Monatsbericht) vorlegte. Etwas entferntere Analogien bieten die Formen der Gattung *Grammatophora* (Schrift-Schiffchen). Übrigens hat sich dieselbe Art in Vera-Cruz am Meere gefunden.

Aufser den auf Tafel III. dargestellten Formen sind noch *Closterium acerosum, Navicula fulva, Pinnularia viridis, Eunotia gibba, Cocconeïs lineata, Surirella microcora, Synedra amphirhynchus* und *S. spectabilis* mit ihren grünen Ovarien beobachtet worden.

17. Puente de Dios. Tafel III.

5310 Fufs über der Meeresfläche.

Aus den von Herrn Carl Ehrenberg mitgebrachten Conferven von Puente de la Madre de Dios oder de Magdalena zwischen Atotonilco el Grande und Actopan sind 16 unsichtbar kleine Organismen ermittelt worden, welche sämmtlich den kieselschaligen Infusorien angehören, und die sich folgendermafsen classificiren lassen:

Kieselschalige Infusorien.

1	*Cocconeïs lineata*	9	*Surirella bifrons*
2	— *mexicana*	10	— *Campylodiscus*
3	*Eunotia gibba*	11*	— *euglypta*
4	*Fragilaria acuta*	12*	— *oophaena*
5	*Gallionella coarctata*	13*	— *Regula*
6	*Navicula affinis*	14	*Synedra acuta*
7	— *dirhynchus*	15	— *spectabilis*
8*	— *leptorhynchus*	16	— *Ulna.*

Neue Genera sind unter diesen 7 Gattungen der 16 Infusorien-Formen von Puente de Dios nicht, aber $\frac{1}{4}$ der Gesammtzahl sind eigenthümliche Arten und besonders reich daran ist die zierliche Gattung *Surirella.*

Aufser den auf der Tafel abgebildeten Formen sind die 3 *Naviculae* und beide dort fehlende *Synedrae* samt der *Fragilaria* mit grünen Ovarien gefüllt gesehen worden.

18. Moctezuma-Flufs.

5000 Fufs (?) über der Meeresfläche.

Zwischen den Conferven des Moctezuma-Flusses bei Las Ajuntas in Zimapan fanden sich eine Anzahl sonst weder im südlichen noch im mittleren Amerika vorgekommener Genera und darunter auch die ersten Räderthiere vor. Die Gesammtzahl der ermittelten Formen beträgt 24, deren systematische Classificirung folgendermafsen festzustellen gewesen ist:

A. Kieselschalige polygastrische Infusorien.

1	*Cocconeïs americana*	9	*Navicula amphirhynchus*
2	*Cocconema Lunula*	10	— *amphioxys*
3	*Eunotia gibba*	11	— *Bacillum*
4	*Fragilaria acuta*	12	— *dirhynchus*
5	— *constricta*	13	— *gracilis*
6	— *diophthalma*	14	*Sphenosira Catena*
7	— *pinnata*	15	*Synedra praemorsa*
8	*Gomphonema gracile?*	16	— *Ulna.*

B. Weichschalige polygastrische Infusorien.

17	*Arcella aculeata*	20	*Micrasterias Boryana*
18	— *hyalina*	21	— *heptactis*
19	*Euastrum magaritaceum*	22*	— *senaria*

C. Räderthiere.

23 *Callidina rediviva?* 24 *Lepadella ovalis?*

Es ist auffallend, dafs von diesen 24 Formen, welche 13 Generibus angehören, nur eine einzige Art neu und eigenthümlich ist, während doch die sonst in Süd-Amerika ungekannten Genera *Micrasterias, Callidina* und *Lepadella* eine Eigenthümlichkeit der Lokalität bekunden ([1]).

Aufser den auf der Tafel abgebildeten Formen sind noch *Eunotia gibba, Navicula gracilis, Fragilaria acuta* mit ihren Ovarien beobachtet worden.

Was die Räderthiere anlangt, so sind mir von der auf Tafel III. abgebildeten *Callidina* mehr als 20 Specimina und auch Eier vorgekommen. Sie

---

([1]) Rücksichtlich der Gattung *Micrasterias* ist zu bemerken, dafs Hr. Meneghini in der botanischen Zeitschrift Linnea von 1840 diesen Namen ganz unrichtig von Neuem verwendet hat, was bei ihm eine vielseitige Veränderung von Namen auch für *Euastrum* und *Arthrodesmus* zur Folge gehabt hat, die keineswegs wissenschaftlich richtig ist. Die Namen *Micrasterias* für *M. heptactis* und *Rotula*, als *M. furcata* von Agardh, ist von 1827, der Name *Pediastrum* von Meyen ist von 1829. In den Jahren 1831 und 1832 hatte ich bei der von mir versuchten schärfern physiologischen Bestimmung dieser Formen, welche bis dahin sehr heterogene Gruppen bildeten, noch ein freies Feld. Ich hatte das Recht damals, diesen Namen, an dem ich keinen Theil habe, so zu verwenden, wie ich es gethan, und Meyen's Widerspruch in Wiegmann's Archiv war, um den von ihm gegebenen spätern Namen geltend zu machen, daher nicht wissenschaftlich. Über dieses Geschichtliche, welches doch einmal nicht ungeschehen gemacht werden kann, so gern man auch Jedem seine Lust an neuen Namen liefse, findet sich das Weitere in dem 1838 erschienenen Werke über die Infusorien als vollendete Organismen bei den betreffenden Generibus.

Dadurch, dafs Meyen ohne Noth und Recht 1829 neue Namen gab, und dadurch, dafs Kützing, der bekannte fleifsige Algolog, 1833 in der Linnea Mittheilungen über Infusorien als Algen machte, ohne Bekanntschaft mit den schon 1828, 1830, 1831 und 1832 gegebenen und publicirten Infusorien-Namen, dadurch, dafs dann wieder Brébisson, der verdiente französische Algolog, 1835 die Darstellung Kützings, welche sich mit der sie enthaltenden Zeitschrift leichter verbreitete, ebenfalls ohne Bekanntschaft mit den seitdem sehr erweiterten Beschreibungen der Infusorien, auf die Algen von Falaise übertrug, sind viele Doppelnamen und unrichtige Benennungen entstanden. Aber das Schlimmste ist, dafs sogar im Jahre 1840 noch diese, doch wohl augenscheinlich sorgfältig entwickelten Verhältnisse, mit dem Vermeinen von critischer Sicherung fremder Prioritäts-Ansprüche, von Botanikern, ohne alle directe Kenntnifs der von mir bezeichneten Formen, von Neuem wieder zu den Pflanzen hinübergezogen, und in der Namengebung eigenmächtig verändert worden. Diese Kritik ist nicht zu billigen, sie giebt nicht eine bessere Übersicht, sie kann nur ein bedauerliches Mifsverständnifs sein, welches eine neue grofse Synonymie in die an sich schon schwierigen mikroskopischen Verhältnisse bringt.

waren zwischen den sandigen Beimischungen der Algen, und theils als ovale, theils als kugelartige Körperchen sichtbar, die sich im Wasser etwas mehr ausdehnten. Ich habe die meisten in einem Uhrglase unter Wasser lange stehen lassen. Keines lebte wieder auf, endlich zergingen sie in Schleim. Die Farbe war blafs ziegelroth mit helleren Enden bei den ausgedehnten. Im mittleren Körper lag stets ein deutlicher Schlundkopf mit 2 je zweizahnigen Kiefern. Augen waren nicht zu erkennen. Bei den aufgeweichten Thierchen wurden durch Druck zwischen Glasplatten die Zähne sehr klar sichtbar. Die Farbe der Eier war etwas dunkler röthlich, aber von Augen sah ich nicht nur keine Pigmentspur, sondern es fehlte auch jede Spur einer Augenzelle, wie sie sich wohl sonst bei verbleichtem Pigmente erkennen läfst. Diese *Callidina* ist dann wohl auch dasselbe Räderthierchen, welches Bosc 1802 als *Rotifere* von Carolina beschrieben hat, und das bisher fraglich zu *Rotifèr vulgaris* gezogen werden mufste, wenigstens ist eine andere ähnliche Form aus keinem Theile Amerika's bisher bekannt geworden.

Das andere Räderthierchen, *Lepadella ovalis* fraglich genannt, zeigte ebenfalls keine Spur von Augenpigment, noch von Augenzellen, aber einen etwas undeutlich gezahnten Schlundkopf und einen Gabelfufs.

19. Vera-Cruz. Tafel III.

Unmittelbare Meeresküste.

Aus See-Algen und Meeresabsatz von der flachen sandigen Küste bei Vera-Cruz verdankt die Wissenschaft meinem Bruder nicht weniger als 120 mikroskopische Organismen. Einige dieser Seethierchen habe ich schon 1839 in der Abhandlung über die jetzt lebenden Kreidethiere pag. 33 und 73 erwähnt, es waren

Coscinodiscus eccentricus
Grammatophora mexicana
— *oceanica*
— *undulata.*

Die seitdem so ansehnlich zahlreicher aufgefundenen sämmtlichen jetztlebenden Formen des mexicanischen Meerbusens sind:

A. Kieselschalige Infusorien.

1 *Achnanthes pachypus*
2* — *turgens*
3* *Actinoptychus hexapterus*
4 — *senarius*

5 Amphora libyca
6 — lineolata
7 Biddulphia pulchella
8* Ceratoneïs laminaris
9* Campylodiscus radiosus
10* — striatus
11 Climacosphenia moniligera
12 Cocconeïs concentrica
13 — finnica
14* — islandica
15 — lineata
16 — Scutellum
17 — striata
18 Cocconema cymbiforme
19 — gracile
20 — Lunula
21 Coscinodiscus eccentricus
22 — lineatus
23 — minor
24 — radiatus
25 — subtilis
26* Dictyocha splendens
27 Eunotia Textricula?
28 Fragilaria rhabdosoma?
29 Gallionella coarctata
30 — sulcata
31 Grammatophora angulosa
32* — mexicana
33 — oceanica
34 — stricta
35 — undulata
36 Haliomma radiatum
37* Navicula rhombea
38* Pinnularia Apis
39* — Conops
40* — diomphala
41* — disphenia
42 — Gastrum
43 — Placentula
44* — Utriculus
45 Pyxidicula cruciata
46* Spirulina vivipara
47 Stauroptera aspera
48 Surirella fastuosa
49 Syncdra spectabilis
50 — Ulna
51 Terpsinoë musica
52 Triceratium Favus.

C. Kieselerdige Bestandtheile.

53 Lithasteriscus radiosus
54 — tuberculosus
55 Lithodontium furcatum
56 — nasutum
57* Lithosphaera Argus
58 — didyma
59 — ovata
60 — osculata
61 — reniformis
62* — stellulosa
63 Lithostylidium calcaratum
64 — Serra
65** Pileolus paradoxus
66 Spongolithis (Tethya?) acicularis
67 — Acus
68* — Agaricus
69 — anceps
70* — armata
71* — Anchora β macroacanthus

72	*Spongolithis cenocephala*	77	*Spongolithis Triceras*
73	— *Clavus*	78	— *uncinata*
74	— *Fustis*	79 *	— *Zygaena*
75 *	— *neptunia*	80 *	*Spongophyllium cancellatum.*
76 *	— *Pilobolus*		

C. Kalkschalige Polythalamien.

81**	*Allotheca megathyra*	101 *	*Planulina Oceani*
82	*Biloculina elongata*	102 *	— *tenuis*
83 *	*Cristellaria vitrea*	103 *	*Polymorphina australis*
84 *	*Dimorphina Planularia*	104**	*Ptygostomum oligoporum*
85 *	— *tenella*	105 *	*Rosalina globigera*
86 *	*Entrochus septatus*	106 *	— *micropora*
87 *	*Grammostomum gracile*	107 *	— *tenerrima*
88 *	— *plicatum*	108	*Rotalia globulosa*
89 *	— *porosum*	109 *	— *pelagica*
90 *	— *tenue*	110 *	*Sorites edentulus*
91**	*Megathyra dilatata*	111 *	*Spiroloculina ambullaris*
92 *	— *Planulina*	112 *	— *Lagena*
93 *	*Nonionina integra*	113	— *vulgaris*
94 *	— *Millepora*	114 *	*Textilaria aculeata*
95 *	*Phanerostomum integerrimum*	115 *	— *areolata*
96 *	— *ocellatum*	116	— *globulosa*
97 *	*Planularia Pelagi*	117 *	— *incrassata*
98 *	*Planulina areolata*	118 *	— *ocellata*
99 *	— *Argus*	119 *	— *stichopora*
100 *	— *aspera*	120 *	— ?

Die 52 Infusorien-Arten des mexikanischen Meerbusens gehören 25 Generibus an, von denen nur zwei an den europäischen Meeresküsten zu fehlen scheinen, nämlich *Climacosphenia* und *Terpsinoë*. Neu und eigenthümlich sind 24 Species, welche durch Sternchen bezeichnet sind. Die *Terpsinoë musica* ist auch aus Atotonilco, dem Hochlande Mexico's, schon angezeigt, und da sich bei Vera-Cruz nur eine leere, ein wenig verletzte Schale, dagegen bei Atotonilco mit den Ovarien erhaltene Thierchen gefunden haben, so könnte leicht diese Süſswasserform mit dem Wasser von dem Hochlande,

wohin sie eigentlich gehört, hinabgespült worden sein, ohne an der Küste eigentlich zu leben. Doch giebt es auch viele kleine Thiere, die im Süfswasser und im Seewasser leben können.

Unter den 28 kieselerdigen Pflanzentheilen sind mehrere ausgezeichnete Formen, deren einige auf Tafel III. abgebildet sind. Einige dieser Formen, die *Lithodontia* und *Lithostylidia,* sind offenbar Theile von Landpflanzen, Gräsern, während die übrigen sämmtlich Theile von Seeschwämmen oder Tethyen zu sein scheinen, und viele nachweifslich es sind. Die erstern mögen mit dem Flufs- und Regenwasser in's Meer geschwemmt werden.

Am reichsten im Verhältnifs an ausgezeichneten Formen sind die kalkschaligen Thierchen oder Polythalamien. Es sind 40 Arten derselben als jetzt im dortigen Meere lebend beobachtet und diese gehören 18-19 Generibus an, von welchen 6-7 eigenthümlich oder doch neu sind. Von den 40 Arten sind 36 neu. Hierbei ist freilich zu bemerken, dafs diese Formen noch sehr wenig an andern Orten betrachtet sind.

Besonders wichtig ist eine Anzahl dieser mexikanischen Meeresformen dadurch, dafs sie offenbar identisch sind mit denen der Kreide und der Kreidemergel, und dafs mithin die Zahl dieser bereits zahlreichen identischen Formen sich dadurch wesentlich vergröfsert. Über dieses Verhältnifs werde ich weiter unten ausführlicher und summarisch berichten.

Die Vereinigten Staaten Nord-Amerika's.

Die erste nordamerikanische Infusorien-Form ist durch Bosc im Jahre 1802 aus Carolina angezeigt worden. Dann ist, nachdem die fossilen Infusorien-Erden entdeckt waren, alsbald auch in New-York die Aufmerksamkeit darauf gelenkt worden, und ich erhielt 1839 die ersten Proben dieser Art von Herrn Torrey, über welche am 18. Februar 1839 der Akademie berichtet wurde. Seitdem sind nun die reichsten amerikanischen Materialien gerade aus den Vereinigten Staaten gewonnen worden, wo die eingebornen angesehenen Gelehrten sich mit grofser Vorliebe der Aufsuchung dieser Verhältnisse mit dem glücklichsten Erfolge gewidmet haben. Es folgen nun die Resultate der einzelnen Lokalitäten nach ihrer geographischen Lage, von Mexico nach Osten und Nord-Osten fortschreitend, woran sich zuletzt andere und die nördlichsten, dem Pole nahen, amerikanischen Beobachtungspunkte anreihen werden.

20. Florida, Ostküste.

(28° N. B. 80° W. L. v. Greenw.)

Herr Prof. Bailey in West Point erwähnt in seinem interessanten Aufsatze über die amerikanischen Bacillarien im *Journal of Science and Arts* Vol. XLII. No. 23 1842 einer *Cocconeïs,* welche an einer See-Alge von der Ostküste Florida's anhing. Er hat sie abgebildet, aber ihr keinen Special-Namen gegeben. Ich bin zweifelhaft, ob es eine besondere Art gewesen, oder ob die Zeichnnng den Charakter einer bekannten Art weniger scharf angiebt. Waren die Rippen der Schale gekörnt, so paſste die Gröſse und Form ganz wohl zu

Cocconeïs Scutellum,

welche Form anderwärts in Amerika auch von mir beobachtet worden ist. Andere Formen sind aus Florida nicht bekannt.

21. Carolina.

(32-36° N. B. 76-81° W. L. v. Greenw.)

Es sind von Bosc im Jahre 1802 in Detervilles Fortsetzung der Buffonschen Naturgeschichte (*Buffon par Deterville, Vers.*) 3 Infusorien aus Carolina genannt worden, die er selbst dort beobachtet hat. Er nennt sie *Vorticella doliolium, Cercaria cornuta* und *le Rotifère.* Es heiſst ebenda: ([1]) Die «heiſsen Länder können ohne Zweifel groſse Arten (von Infusorien) hervor«bringen, die (dem dänischen Naturforscher Otto Friedrich) Müller unbekannt «sind, und Bosc hat schon eine von Carolina mitgebracht (*Cercaria cornuta*); «allein die kleinen Arten müssen überall dieselben sein, und der nämliche «Naturforscher hat es in diesem Theile von Amerika bestätigt, indem er «mehrere beobachtete, die man häufig bei Paris findet und unter andern das «Räderthier (*le Rotifère*).»

Was hier von Bosc im Allgemeinen gesagt wird, kann nicht maſsgebend sein, da er offenbar die Formen nicht so scharf untersucht hat, um über ihre Gleichheit mit den europäischen richtig zu urtheilen, was auch aus den von ihm gegebenen, ganz unbrauchbaren Abbildungen der 2 angeblich neuen Ar-

---

([1]) Les pays chauds en peuvent sans doute produire de grandes espèces inconnues à Müller et Bosc en a déjà rapporté une de la Caroline, mais les petites espèces doivent être partout les mêmes, et le même naturaliste l'a constaté dans cette partie de l'Amérique, où il en a observé plusieurs qu'on trouve fréquemmement aux environs de Paris et entre autres *le Rotifère.*

ten deutlich hervortritt. Er hatte wohl keine hinreichend starke und klare Vergröfserung. Nur soviel läfst sich daraus abnehmen, dafs er wirklich Infusorien dort in ähnlichen Gröfsen und Mengen wie bei Paris sah. Ja er giebt übrigens bei der Vorticelle ganz interessante Entwickelungsbeobachtungen an, die er freilich auch leichter machen konnte. Er sah an einem Tage 3 Generationen entstehen. ([1])

Nach den sehr flüchtigen Umrissen zu urtheilen, welche dort mitgetheilt sind, war nur die Vorticelle ein Polygastricum. Ich habe sie 1838 in dem Infusorien-Werke pag. 275 zur *Epistylis Anastatica* gezogen. Die *Cercaria cornuta*, deren südländische Gröfse Bosc imponirte, habe ich ebenda pag. 464, der Abbildung nach, für einen jungen Wasserfloh oder Krebs, mithin für gar kein Infusorium erklärt. Den *Rotifère* endlich habe ich früher zu *Rotifer vulgaris* gezogen, allein die Exemplare der *Callidina* vom Moctezuma-Flusse machen jetzt wahrscheinlich, dafs er ein solches augenloses Thierchen gewesen.

Demnach sind die beobachteten Infusorien aus Carolina nur

1 *Epistylis Anastatica?* und
2 *Callidina rediviva.*

In dem gröfsern Infusorienwerke habe ich unter dem Genus *Callidina* nur eine Art, *C. elegans* angeführt, allein pag. 500 ist auf eine zweite Art, *C. rediviva* aufmerksam gemacht worden, von der sich die mexikanische nicht wohl unterscheiden liefs.

22. Virginien, Richmond.

(37° N. B. 77° W. L. v. Greenw.)

Eine sehr reiche Ausbeute, aber nur an fossilen mikroskopischen Formen Virginiens, ist durch Herrn Prof. Rogers, des Geognosten, Bemühung entdeckt worden, und auch zu meiner Beurtheilung gekommen. Herr Prof. Bailey hat schon einige Arten davon in der Abhandlung über die amerikanischen Bacillarien verzeichnet und auf die Ähnlichkeit der dortigen geognostischen Bildung mit der von Oran hingewiesen, welches Verhältnifs scharf zu vergleichen nun ein besonderes geologisches Interesse gewonnen hat.

Folgendes Verzeichnifs von 11 virginischen fossilen Infusorien habe ich aus Hrn. Bailey's Abhandlung ausgezogen.

([1]) Elle a fourni trois générations dans une journée.

Bailey				Ehrenberg	
1	*Pyxidicula* Fig. 2		=	*Pyxidicula cruciata*	
2	*Gallionella sulcata* Fig. 7		=	*Gallionella sulcata*	
3	*Actinocyclus* — Fig. 10		=	*Actinoptychus octonarius*	
4	—	— Fig. 10	=	—	*senarius*
5	*Coscinodiscus lineatus* Fig. 12		=	*Coscinodiscus lineatus*	
6	—	*Patina* Fig. 13	=	—	*minor*
7	—	*radiatus* Fig, 14	=	—	*Gigas*
8	—	*Argus*	=	—	*Argus*
9	—	*Oculus Iridis*	=	—	*Oculus Iridis.*

Überdieſs glaubt Herr Bailey, daſs gewiſs noch mehrere Arten des Genus *Actinocyclus* sich fossil auch im Lager von Richmond finden werden.

Dieses Lager fossiler Infusorien in der Nähe der Stadt Richmond ist nach Herrn Rogers geognostischen Untersuchungen ([1]) eine Tertiärbildung und ein ganz ähnliches findet sich nach Herrn Bailey in den felsigen Anhöhen (cliffs) am Rappahannock-River. Herr Bailey sagt a. a. O.: «Diese Infusorien-Lager Virginiens sind von groſsem Interesse wegen ihrer weiten «Verbreitung und auch, weil sie die ersten Infusorien-Ablagerungen aus diesen Ländern sind, die einer Vorzeit vor der jetzigen Bildungs-«Epoche angehören.»

In der mir von Herrn Rogers durch Herrn Prof. Bailey gütigst übersandten Probe des dortigen fossilen, angeblich tertiären Infusorien-Lagers haben sich bis jetzt folgende 50 Formen beobachten und mit den europäischen und afrikanischen von Oran direct vergleichen lassen.

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Actinocyclus quinarius*		8	*Actinoptychus duodenarius*	
2	—	*denarius*	9	—	*sedenarius*
3	—	*undenarius*	10	—	*denarius*
4	—	*duodenarius*	11*	—	*vicenarius*
5	—	*bioctonarius*	12*	—	*Jupiter*
6	*Actinoptychus senarius*		13	*Amphora libyca*	
7	—	*octonarius*	14	*Biddulphia tridentata*	

([1]) *Report on Geology of Virginia for* 1840.

15 *Cocconeïs amphiceros*
16* — *leptoceros*
17 *Coscinodiscus Argus*
18 — *concavus*
19 — *limbatus*
20 — *lineatus*
21 — *marginatus*
22 — *Gigas*
23 — *minor*
24 — *Oculus Iridis*
25 — *radiatus*
26* — *radiolatus*
27 *Dictyocha Crux*
28 — *Fibula*
29 — *Pentasterias*
30 *Eunotia Diodon*
31 *Eunotia Monodon?*
32* *Fragilaria amphiceros*
33 — *laevis*
34 — *pinnata*
35 *Gallionella sulcata*
36** *Goniothecium Rogersii*
37 *Grammatophora oceanica*
38 — *undulata?*
39 *Haliomma —?*
40 *Himantidium Arcus?*
41 *Navicula Sigma*
42 *Pinnularia peregrina*
43 *Pyxidicula cruciata*
44** *Rhizosolenia americana*
45* *Stauroptera —?*
46* *Triceratium obtusum.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

47 *Spongolithis acicularis*
48 — *Caput serpentis*
49 — *cenocephala*
50 *Spongolithis Clavus*
51 — *fistulosa*
52 — *Fustis.*

Unter diesen 52 Formen sind 46 Infusorien, welche 20 Generibus angehören. Von den Generibus sind 2, *Goniothecium* und *Rhizosolenia*, bisher nirgends weiter beobachtet, alle übrigen sind europäische. Von den Arten sind 11, also fast $\frac{1}{5}$, neu und eigenthümlich.

Viele der in diesem Lager vorkommenden Formen sind allerdings, wie Hr. Bailey aus der geringeren Zahl von Beobachtungen schon richtig schlofs, denen von Oran gleich, allein viele dieser Formen kommen auch nicht in Oran vor. Das wahre Verhältnifs stellt sich, nach den bisherigen Materialien zur Vergleichung, so, dafs von der Gattung *Coscinodiscus* von 11 Arten in Oran 5 vorkommen, welche auch in Richmond vorhanden sind, 5 in Richmond allein, 1 in Oran allein gefunden sind. Von 13 Arten *Actinocyclus* sind 3 übereinstimmend, 8 kommen allein in Oran, 2 allein in Richmond vor. Von 8 Arten von *Actinoptychus* kommen 3 an beiden Orten zugleich vor, 4 in Richmond, 1 allein in Oran u. s. w. Da selbst von den Kreide-Thieren

aus Sicilien eine ansehnliche Zahl noch jetzt lebend vorhanden sind, mithin in der Tertiär-Formation nicht fehlen können, so erlaubt offenbar eine Ähnlichkeit oder Gleichheit dieser Formen allein nicht auf das geognostische Alter einer Gebirgsart zu schliefsen.

Besonders interessant und wissenschaftlich wichtig ist diese Formenreihe aus Amerika deshalb, weil das Lager bei Richmond eine entschiedene Seewasserbildung ist und somit auf einmal eine grofse Übersicht der mikroskopischen Seethiere des Nordamerikanischen Oceans entgegengeführt, die offenbar in der Mehrzahl dort noch jetzt lebend sein werden, da sie an der deutschen Küste der Nordsee bereits zahlreich lebend aufgefunden worden sind.

In wie fern die ganze Ablagerung zur Tertiärbildung gerechnet werden mufs, ist aus den mir zu Gebote stehenden Materialien nicht zu beurtheilen. Sie kann, den hier aufgezählten, von mir allein zu beurtheilenden Formen nach, der Kreidebildung, der Tertiär-Bildung und auch einer ganz neuen Zeit angehört haben. Die darin eingeschlossenen Reste von characteristischen gröfsern Thieren, oder eine Überlagerung von geologisch entschieden characterisirten Gebirgsmassen, z. B. Kreide, Basalt u. dgl. würden hierbei allein sicher leitend sein können.

23. West-Point, New-York. Tafel IV.

(40° N. B. 74° W. L. v. Greenw.)

Aus West-Point in New-York wurden, wie bereits vorn erwähnt ist, schon im Jahre 1838 durch den Professor der Chemie, Mineralogie und Geologie Herrn Bailey daselbst, einige Mittheilungen über fossile Infusorien im Torfe der dortigen Gegend mit angehängten Bemerkungen über amerikanische Diatomeen veröffentlicht.(1) Herr Prof. Daubeny in Oxford hatte etwas von der für seine nordamerikanischen Freunde von mir erhaltenen Infusorien-Erde an Herrn Dr. Torrey gesandt, und dieser sie Herrn Bailey mitgetheilt, wie der letztere in der Einleitung berichtet. Die Nachsuchung in der Umgegend von West-Point nach etwas Ähnlichem hatte sehr bald ein günstiges Resultat. Prof. Bailey fand am Fufse des südlichen Abhanges des

(1) On fossil Infusoria discovered in Peat-earth at West-Point N. Y. with some notices of American species of Diatomae by I. W. Bailey in *Silliman American Journal of science and arts* Vol. XXXIV. Juli 1838.

Hügels, worauf das berühmte Fort Putnam stand, 1 Fufs unter der Oberfläche eines dünnen Torflagers, eine 8 bis 10 Zoll mächtige und wahrscheinlich auf einige 100 Quadrat-Yards ausgedehnte Erd-Schicht, die ganz aus Kieselschalen von Bacillarien bestand, und als fossile Masse erschien. Er war der Meinung, dafs Hunderte von Jahren verfliefsen mufsten, ehe sich eine solche Masse zusammenhäufen konnte, was jedoch auch in Kürze möglich ist.

Die weitern Details der Mittheilungen ergeben eine Beobachtung von 10 verschiedenen fossilen Formen, welche auch abgebildet, aber nicht benannt sind. Ich versuche hier ihre Deutung:

Fig. 1. = *Navicula viridis*
Fig. 2. = *Cocconema asperum?*
Fig. 3. = *Spongillae lacustris aciculae*
Fig. 4. = *Spongillae Erinacei aciculae*
Fig. 5. = *Navicula viridis a latere*
Fig. 6. = *Stauroneïs*
Fig. 7. = *Pinnularia amphioxys*
Fig. 8. = *Gomphonema gracile*
Fig. 9. = *Eunotia bidens*
Fig. 10. eine Massen-Ansicht
Fig. 11. = *Gallionella distans et crenulata.*

Überdiefs hat Herr Bailey 5 jetzt dort in den Gewässern lebende Formen beobachtet und gezeichnet, die vorn, pag. 7, bereits genannt sind und die ich hier nicht wiederhole.

Von Herrn Dr. Torrey erhielt ich durch Herrn v. Humboldt's gütige Übernahme im Jahre 1839 eine Probe jenes amerikanischen Infusorien-Lagers, über welches ich im selben Jahre im Februar der Akademie Bericht erstattete. (1) Es wurden damals 15 organische Bestandtheile erkannt, darunter 11 kieselschalige Infusorien, 3 kieselerdige Pflanzentheile und Fichten-Pollen.

1 *Cocconema asperum*
2 *Eunotia Arcus*
3 — *Diodon*
4 *Fragilaria trinodis*
5 *Gallionella distans*
6 *Gomphonema paradoxum*

(1) S. die Berichte der Akademie 1839 pag. 30.

7 *Navicula alata*
8 — *amphioxys*
9 *Navicula suecica*
10 — *viridis*
11 — *viridula*
12 *Spongilla lacustris?*
13 *Spongia? apiculata*
14 *Amphidiscus Rotula*
15 *Pollen Pini.*

Die fortgesetzte Untersuchung dieser fossilen Erdprobe und die vorn erwähnte wiederholte gröfsere Sendung an Material durch die Herren Silliman haben allmälig die Zahl der constituirenden Formen bis auf 62 erhöht.

Folgendes Verzeichnifs enthält alle von mir in dem Lager am Castell bei West-Point erkannten Formen.

A. Kieselschalige Infusorien.

1 *Amphiprora navicularis*
2 *Cocconeïs finnica*
3 *Cocconema Arcus*
4 — *asperum*
5 — *cymbiforme*
6 *Eunotia bidens*
7 — *Diodon*
8 — *granulata*
9 — *Monodon*
10 — *Octodon*
11 — *parallella*
12 — *praerupta*
13 — *Tetraodon*
14 — *ventralis*
15 — *zebrina*
16 *Fragilaria pinnata*
17 *Gallionella aurichalcea*
18 — *crenulata*
19 — *distans*
20 *Gomphonema americanum*
21 — *Augur*
22 — *coronatum*
23 — *gracile*
24 — *nasutum*
25 *Gomphonema subtile*
26 — *turgidum*
27 — *Turris*
28 *Navicula alata*
29* — *americana*
30 — *amphigomphus*
31 — *Bacillum*
32 — *dilatata*
33 — *Silicula*
34 *Pinnularia amphioxys*
35 — *Dactylus*
36 — *inaequalis*
37 — *Legumen*
38 — *macilenta*
39 — *nobilis*
40* — *Sillimanorum*
41 — *Tabellaria*
42 — *viridis*
43 *Stauroneïs Baileyi*
44 *Striatella arcuata?*
45 *Synedra spectabilis*
46 *Tabellaria nodosa*
47 — *trinodis.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

48 *Amphidiscus Anchora*
49 — *armatus*
50 — *Martii*
51 — *Rotula*
52 *Lithodermatium fasciatum*
53 *Lithodontium bicorne*
54 — *furcatum*
55 — *nasutum*
56 *Lithodontium Rhombus*
57 *Lithostylidium amphiodon*
58 *Spongilla lacustris*
59 — *Erinaceus*
60 *Spongolithis apiculata*
61 — *inflexa*
62 — *mesogongyla.*

C. Weichhäutige Pflanzentheile.

63 *Pollen Pini.*

Unter den 47 selbstständigen kleinen Organismen dieses Lagers ist nur eine Form, die ein besonderes Genus bildet, *Amphiprora.* Alle übrigen gehören 12 europäischen Gattungen. Als eigenthümliche Arten lassen sich auch mit einiger Sicherheit nur etwa 7, also gegen $\frac{1}{7}$ der ganzen Formen-Zahl ansehen. Bei weitem die Mehrzahl erscheinen als mit den europäischen ganz übereinstimmende Formen.

Aufser diesen fossilen, dicht unter der Oberfläche eines Torfmoors vorkommenden, mithin vielleicht sämmtlich auch der Jetztwelt angehörigen Formen habe ich nur noch Gelegenheit gehabt, von West-Point auch noch eine grofse Reihe von entschieden jetzt lebenden und sogar im lebenden Zustande in Berlin zu beobachten. Herr Prof. Bailey sandte mir im Jahre 1842 einige Gläschen voll Torf-Wasser aus West-Point mit vielen lebenden Bacillarien. Diese waren am 2. April 1842 dort mit dem Wasser gefüllt worden, und am 16. Juni darauf konnte ich sie der Akademie in Berlin noch zahlreich lebend vorzeigen. (1) Ich habe mich bemüht, diese lebendigen oder doch sämmtlich als der Jetztwelt mit Sicherheit angehörigen Formen Nord-Amerikas mit den europäischen möglichst genau zu vergleichen und habe deshalb alle gezeichnet.

Gleichzeitig sandte auch Herr Bailey eine gedruckte Abhandlung ein, worin er, neben den fossilen Formen von Richmond in Virginien, eine ziem-

---

(1) Vgl. die Berichte der Akademie 1842 pag. 188.

liche Anzahl jetzt lebender Arten aus mehreren Gegenden der Vereinigten Staaten und besonders von West-Point selbst angezeigt hat. (1)

Diese von Herrn Bailey bei West-Point in New-York beobachteten und abgebildeten jetzt lebenden Formen sind folgende:

I. *Desmidiacea.*

1	Fig. 1.	*Desmidium Swartzii?*	=	*Desmidium Swartzii*
2	Fig. 2-3.	*Euastrum?*	=	— *tridens*
3	Fig. 4-5.	*Euastrum?*	=	— —
4	Fig. 6.	— *var.*	=	— —
5	Fig. 7.	— *var.*	=	*Pentasterias radiata?*
6	Fig. 8.	— *margaritifer.*	=	*Euastrum margaritiferum*
7	Fig. 9.	— *al. sp.*	=	*Desmidium aculeatum*
8	Fig. 10.	— *al. sp.*	=	*Xanthidium fasciculatum*
9	Fig. 11.	— *al. sp.*	=	*Arthrodesmus convergens*
10	Fig. 12.	— *al. sp.*	=	— *quadricaudatus.p.*
11	Fig. 13.	— *al. sp.*	=	*Xanthidium bisenarium*
12	Fig. 14.	— *al. sp.*	=	*Desmidium glabrum*
13	Fig. 15.	*Xanthidium* —	=	**Xanthidium Arctiscon*
12	Fig. 16.	— —	=	— *coronatum*
	Fig. 17.	*Arthrodesmus quadricaudatus*	=	*Arthrodesmus quadricaudatus*
13	Fig. 18.	— *acutus*	=	— *acutus*
14	Fig. 19.	*Micrasterias Tetras*	=	*Micrasterias Tetras*
15	Fig. 20.	— *Boryana*	=	— *Boryana*
16	Fig. 21.	— *al. sp.*	=	— *elliptica*
17	Fig. 22.	*Euastrum Rota*	=	* *Euastrum Sol*
18	Fig. 23.	— *Crux melitens.*	=	— *Crux melitensis*
	Fig. 24.	— *Rota juvenile*	=	— *Rota, juvenile*
19	Fig. 25.	— *al. sp.*	=	* — *americanum*
20	Fig. 26.	— *al. sp.*	=	— *Pecten*
21	Fig. 27.	— *al. sp.*	=	— *ansatum*

---

(2) *American Bacillaria:* by I. W. Bailey Part. I. *Desmidiacea. Silliman American Journal of sc. and Arts* Vol. XLI. Nr. 2. pag. 288 und Part. II. *Naviculacea* Vol. XLII. Nr. 1. p. 96. 1841 und 1842.

22	Fig. 28.	*Euastrum al. sp.*		=	**Euastrum carinatum*		
	Fig. 29.	—	*al. sp.*	=	—	*Crux melitensis juv.?*	
23	Fig. 30.	*Closterium Lunula*		=	(*Closterium Lunula?, turgidum?*)		
24	Fig. 31.	—	*moniliferum*	=	—	*moniliferum*	
25	Fig. 32.	—	*Trabecula*	=	—	*crenulatum*	
26	Fig. 33.	—	*Digitus?*	=	(*Polysolenia Closterium?*)		
27	Fig. 34.	—	*lineatum*	=	*Closterium amblyonema*		
28	Fig. 35.	—	*striolatum*	=	—	*turgidum*	
29	Fig. 36.	—	*rostratum*	=	—	*setaceum*	
30	Fig. 37.	—	*tenue?*	=	—	*tenue?*	
31	Fig. 38.	—	*al. sp.*	=	—	(*Trabecula?*)	
			II. *Naviculacea.*				
32	Fig. 3.	*Gallionella moniliformis*		=	*Gallionella moniliformis*		
33	Fig. 4.	—	*aurichalcea*	=	—	*aurichalcea*	
34	Fig. 5.	—	*distans*	=	—	*distans*	
35	Fig. 6.	—	*varians*	=	—	*varians*	
36	Fig. 7.	—	*sulcata*	=	—	*sulcata*	
37	Fig. 8.	—	*? al. sp.*	=	**Biddulphia? laevis*		
38	Fig. 17.	*Navicula viridis*		=	*Pinnularia viridis*		
39	Fig. 20.	—	*al. sp.*	=	—	*suecica?*	
40	Fig. 21.	—	*? striatula*	=	*Surirella splendida*		
41	Fig. 23.	—	*al. sp.*	=	**Stauroneïs Baileyi*		
42	Fig. 26.	*Eunotia Arcus*		=	*Eunotia Westermanni*		
43	Fig. 28.	—	*Monodon*	=	—	*Monodon*	
44	Fig. 29.	—	*Diodon*	=	—	*Diodon*	
45	Fig. 30.	—	*triodon*	=	—	*Triodon*	
46	Fig. 31.	—	*tetraodon*	=	—	*Tetraodon*	
47	Fig. 32.	—	*pentodon*	=	—	*quinaria*	
48	Fig. 33.	—	*Serra*	=	—	*Decaodon*	
49	Fig. 34.	*Bacillaria paradoxa*		=	*Bacillaria paradoxa*		
50	Fig. 36.	—	*tabellaris*	=	*Tabellaria trinodis*		
	Fig. 37.	—	— *adultior?*				
51	Fig. 40.	*Fragilaria pectinalis*		=	*Himantidium Arcus*		
52	Fig. 41.	—	*bipunctata*	=	*Fragilaria rhabdosoma*		
53	Fig. 42.	*Meridion vernale*		=	*Meridion vernale.*		

Unter diesen 53 Infusorien-Arten aus New-York sind 7 eigenthümliche Arten, welche durch Sternchen bezeichnet sind. Ganz besonders wichtig ist Herrn Bailey's Beobachtung der lebenden gezahnten Eunotien, die bisher in Europa nirgends lebend gesehen sind, obschon die Schalen in den schwedischen und finnländischen Bergmehlen zahlreich vorkommen.

Da ich zu vermuthen Grund habe, dafs einige dieser Formen im Leben Bänder bilden, wie *Fragilaria,* und mithin zum Genus *Himantidium* gehören, so wäre besonders wünschenswerth, darauf die Aufmerksamkeit zu richten. Vielleicht sind alle dergleichen Bänder der verschiedenartigsten ähnlichen Thiere für *Fragilaria pectinalis* gehalten worden.

Von mir sind nun in Berlin folgende Formen aus New-York lebend beobachtet worden, worunter sogar auch weiche Magenthierchen und 3 Arten von nackten und gepanzerten Räderthieren waren, welche letztere zwar nicht mehr lebend, aber dennoch kenntlich erhalten ankamen.

A. Panzerlose Magenthierchen.

1 *Monas Termo*
2 *Trachelius trichophorus.*

B. Weichschalige Magenthierchen.

a. Arcellina.

3 *Arcella constricta*
4 — *hyalina*
5 *Difflugia acanthophora*
6 — *oblonga.*

b. Closterina.

7 *Closterium crenulatum*
8 — *Cucumis*
9 *Closterium striolatum*
10 — *turgidum*

---

(1) Da Herr Prof. Bailey in seinen Aufsätzen oft meine Arbeiten über diese Gegenstände unter der Bezeichnung Mandl und Ehrenberg citirt, was sich auf Hrn. Mandl's französischen Auszug aus meinem gröfsern Infusorien-Werke bezieht, so darf ich, um wissenschaftlichen Mifsverständnissen vorzubeugen, nicht unterlassen zu bemerken, dafs, obwohl auf dem Titel jenes Auszugs, gewifs zufällig, mein Name so steht, dafs man glauben könnte, ich hätte selbst diesen Auszug besorgt, ich doch gar keinen Antheil an demselben habe. Auch sind unglücklicher Weise, wahrscheinlich durch die vom Buchhändler bedingte Eile, so viele sinnentstellende Fehler hinein gekommen, und die Copien der Abbildungen sind so flüchtig und unkenntlich, dafs ich bitten mufs, die Sachen nirgends nach dem Auszuge zu beurtheilen und diesen Auszug nirgends bei wissenschaftlichen Erörterungen zum Grunde zu legen, obschon er Manchem eine Bequemlichkeit bieten mag.

c. Desmidiacea.

11 *Desmidium apiculosum*
12 — *eustephanum*
13 — *ramosum*
14 — *senarium*
15 — *tridens?*
16 *Arthrodesmus quadricaudatus*
17 *Euastrum americanum*
18 — *ansatum*
19 — *crenulatum*
20 — *margaritiferum*
21 — *Pecten*
22 *Euastrum Sol*
23 — *verrucosum*
24 *Hyalotheca cylindrica*
25 — *mucosa?*
26 *Micrasterias heptactis*
27 — *Tetras*
28 — *tricyclia*
29 *Pentasterias margaritacea*
30 *Xanthidium aculeatum*
31 — *coronatum.*

d. Dinobryina.

32 *Dinobryon sociale.*

e. Peridinaea.

33 *Peridinium cinctum?*

C. Kieselschalige Magenthierchen.

a. Cryptomonadina.

34* *Trachelomonas aspera.*

b. Naviculacea.

35 *Amphora rimosa*
36 *Cocconeïs finnica*
37 *Cocconema Fusidium*
38 — *cymbiforme*
39 *Eunotia amphioxys*
40 — *bidens*
41 — *quinaria*
42 *Gallionella aurichalcea*
43 — *crenulata*
44 *Gomphonema Pupula*
45 *Himantidium Arcus*
46 — *Monodon*
47 *Meridion vernale*
48 *Navicula amphisbaena*
49 — *affinis*
50 — *gracilis*
51 *Navicula lineolata*
52 *Pinnularia borealis*
53 — *Dactylus*
54 — *gibba*
55 — *inaequalis*
56 — *Iridis*
57 — *Legumen*
58 — *nobilis*
59 — *Tabellaria*
60 — *viridis*
61 *Stauroneïs Baileyi*
62 — *gracilis*
63 *Synedra lunaris*
64 — *valens*
65 — *Ulna*
66 *Tabellaria trinodis.*

D. Nackte Räderthiere.

67 *Monocerca Rattus.*

E. Gepanzerte Räderthiere.

68 *Anuraea stipitata*	69 *Anuraea acuminata?*

Auſserdem befanden sich zwischen diesen selbstständigen mikroskopischen Organismen noch folgende characteristische kleine Pflanzen- und Thier-Fragmente:

F. Kieselerdige Pflanzentheile.

70 *Amphidiscus Martii*	74 *Lithostylidium amphiodon*
71 — *Rotula*	75 *Spongilla Erinaceus*
72 *Lithodontium curvatum*	76 — *lacustris.*
73 — *nasutum*	

G. Weichhäutige Pflanzentheile.

77 *Pollen Pini*	78 *Pollen —?*

H. Kalkerdige Thier-Fragmente.

79 *Cyclopis testae fragmenta.*

Aus diesen sämmtlichen Beobachtungen ergiebt sich folgendes Verzeichniſs der in New-York ermittelten mikroskopischen Lebensformen:

A. Panzerlose, nackte Magenthierchen.

1 *Monas Termo*	2 *Trachelius trichophorus*

B. Weichschalige Magenthierchen:

a. Arcellina.

3 *Arcella constricta*	5* *Difflugia acanthophora*
4 — *hyalina*	6 — *oblonga?*

b. Closterina.

7* *Closterium amblyonema*	13 *Closterium setaceum*
8* — *crenulatum*	14 — *striolatum*
9* — *Cucumis*	15 — *tenue*
10 — *Lunula*	16 — *Trabecula*
11 — *moniliferum*	17 — *turgidum.*
12 — *Digitus?*	

c. Desmidiacea.

18 *Arthrodesmus acutus*	21 *Desmidium aculeatum*
19 — *quadricaudatus*	22 — *apiculosum*
20 — *convergens*	23 — *glabrum*

24* *Desmidium eustephanum*
25 — *ramosum*
26* — *senarium*
27 — *Swartzii*
28 — *Tridens*
29* *Euastrum americanum*
30 — *ansatum*
31 — *crenulatum*
32 — *Crux melitensis*
33* — *carinatum*
34 — *margaritiferum*
35 — *Pecten*
36* — *Sol*
37 — *verrucosum*
38 *Hyalotheca cylindrica*
39 — *mucosa?*
40 *Micrasterias Boryana*
41 — *elliptica?*
42 — *heptactis*
43 — *Tetras*
44 — *tricyclia*
45 *Pentasterias margaritacea*
46 *Xanthidium aculeatum*
47* — *Arctiscon*
48* — *bisenarium*
49* — *coronatum*
50 — *fasciculatum.*

d. Dinobryina.

51 *Dinobryon sociale.*

e. Peridinaea.

52 *Peridinium cinctum?*

C. Kieselschalige Magenthierchen.

a. Cryptomonadina.

53* *Trachelomonas aspera.*

b. Naviculacea.

54** *Amphiprora navicularis*
55 *Amphora rimosa*
56 *Bacillaria paradoxa*
57* *Biddulphia? laevis*
58 *Cocconeïs finnica*
59 *Cocconema Arcus*
60 — *asperum*
61 — *cymbiforme*
62 — *Fusidium*
63 *Eunotia amphioxys*
64 — *bidens*
65 — *Diodon*
66 — *granulata*
67 *Eunotia Monodon*
68 — *parallela*
69* — *praerupta*
70 — *Octodon*
71 — *quinaria*
72 — *Decaodon*
73 — *Tetraodon*
74 — *Triodon*
75 — *ventralis*
76 — *Westermanni*
77 — *zebrina*
78 *Fragilaria rhabdosoma*
79 — *pinnata?*

80 *Gallionella aurichalcea*
81 — *crenulata*
82 — *distans*
83 — *moniliformis*
84 — *varians?*
85 — *sulcata*
86* *Gomphonema americanum*
87 — *apiculatum*
88 — *coronatum*
89 — *gracile*
90 — *nasutum*
91* — *Pupula*
92 — *subtile*
93 — *turgidum*
94* — *Turris*
95 *Himantidium Arcus*
96 — *Monodon*
97 *Meridion vernale*
98 *Navicula amphisbaena*
99 — *amphigomphus*
100* — *? americana*
101 — *alata*
102 — *Bacillum*
103 — *dilatata*
104 — *affinis*
105 — *gracilis*
106 *Navicula lineolata*
107 — *Silicula*
108 *Pinnularia amphioxys*
109* — *borealis*
110 — *Dactylus*
111 — *gibba*
112 — *inaequalis*
113* — *Iridis*
114 — *Legumen*
115 — *macilenta*
116 — *nobilis*
117* — *Sillimanorum*
118 — *suecica?*
119 — *Tabellaria*
120 — *viridis*
121 — *viridula*
122 *Stauroneïs Baileyi*
123 — *gracilis*
124 *Synedra lunaris*
125 — *spectabilis*
126* — *valens*
127 — *Ulna*
128 *Striatella arcuata?*
129 *Surirella splendida*
130 *Tabellaria trinodis.*

D. Nackte Räderthiere.

131 *Monocerca Rattus.*

E. Gepanzerte weichschalige Räderthiere.

132 *Anuraea acuminata?*
133 *Anuraea stipitata.*

F. Kieselerdige Pflanzentheile.

134 *Amphidiscus armatus*
135 — *Anchora*
136 — *Martii*
137 — *Rotula*
138 *Lithodermatium fasciatum*
139 *Lithodontium bicorne*
140 — *curvatum*
141 — *furcatum*

142	*Lithodontium nasutum*	147	*Spongolithis apiculata*
143	— *Rhombus*	148	— *aspera*
144	*Lithostylidium amphiodon*	149	— *inflexa*
145	*Spongilla Erinaceus*	150	— *mesogongyla.*
146	— *lacustris*		

G. Weichhäutige Pflanzentheile.

151	*Pollen Pini.*	152	*Pollen —?*

H. Kalkerdige Thier-Fragmente.

153 *Cyclopis testae fragmenta.*

Von den 1839 von mir verzeichneten Artnamen haben sich folgende verändert: *Eunotia Arcus* heifst nun *Himantidium Arcus, Navicula amphioxys, suecica, viridis* und *viridula* sind als *Pinnulariae* aufgeführt, *Fragilaria trinodis* ist seitdem als *Tabellaria* abgesondert, *Gomphonema paradoxum* (*truncatum*) nun zu *G. turgidum* gezogen, *Spongia apiculata* ist als *Spongolithis* verzeichnet.

Unter den 133 selbstständigen Organismen, welche in 36 Genera gehören, sind 23 eigenthümliche Arten. Unter den 36 Generibus ist nur ein aufsereuropäisches.

Die 3 sehr characteristisch ausgezeichneten Räderthiere sind europäische Arten und Genera. Nur *Anuraea acuminata* könnte eine eigenthümliche Art sein, weil dem von mir beobachteten Exemplare die hintere Verdünnung des Panzers, der ganz rund war, abging, da aber diese Art auch bei uns den hintern Panzertheil oft durch Contraction und besonders beim Sterben durch Abplatten abstumpft, so habe ich Bedenken getragen einen besonderen Namen zu geben.

24. New-Yersey.

(40° N. B. 74-75° W. L. v. Gr.)

Von New-Yersey und Staten-Island sind durch Herrn Prof. Bailey seit 1842 2 jetzt lebende Infusorien-Formen bekannt, welche von Herrn Torrey demselben mitgetheilt worden sind. Sie sind beide nicht eigenthümlich und in der Abhandlung über die amerikanischen Bacillarien part. II. von ihm erwähnt und abgebildet:

1. Fig. 27. *Eunotia —?* = *Eunotia gibba*
2. Fig. 3. *Gallionella moniliformis* = *Gallionella moniliformis.*

Connecticut.

(41-42° N. B. 73° W. L. v. Greenw.)

Es sind mir aus Connectitut die Formen sehr zahlreich in 3 fossilen Lagern zugänglich geworden, deren Proben ich den Herren Silliman und Bailey verdanke. (¹) Überdieſs hat Herr Bailey 1842 6 lebende Formen von Stonington beschrieben.

25. Andower, Connecticut.

Das fossile Infusorien-Lager oder der Kieselguhr von Town of Andower in Connecticut, von Herrn Bailey entdeckt, hat bisher 29 verschiedene Arten kieselerdiger Körperchen erkennen lassen nach folgendem Verzeichniſs:

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Cocconema cymbiforme*	12	*Pinnularia Dactylus*
2	*Eunotia bidens*	13	— *gibba*
3	— *Diodon*	14	— *macilenta*
4	— *nodosa*	15	— *nobilis*
5	— *praerupta*	16	— *Tabellaria*
6	— *tridentula*	17	— *viridis*
7	*Gallionella aurichalcea*	18	— *viridula*
8	*Gomphonema coronatum*	19	*Stauroneïs Baileyi*
9	— *gracile*	20	*Synedra scalaris?*
10	*Himantidium Arcus*	21	*Trachelomonas aspera*
11	— *gracile*	22*	— *areolata*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

23	*Amphidiscus Martii*	27	*Lithostylidium rude*
24	— *Rotula*	28	— *Serra*
25	*Lithostylidium amphiodon*	29	*Spongilla Erinaceus*
26	— *obliquum*	30	— *lacustris.*

Die Masse ist im trocknen Zustande dunkelgrau und bildet eine wenig zusammenhaltende sehr milde Erde, wie der Kieselguhr von Franzensbad.

(¹) Das Schreiben und die Sendung des Herrn Silliman junior vom November 1838 hatte sich leider in England so verspätet, daſs ich die Sendung erst im October 1840 in Berlin erhielt.

Nach einer chemischen Analyse des Herrn Professor Shepard enthielt diese Masse in 100 Theilen

Kieselerde	64
Thonerde	5
Vegetabilische Stoffe (Kohle)	23
Wasser	7
	99

Die mikroskopische Analyse hat 22 Infusorien-Arten und 8 Pflanzen-Fragmente als Repräsentanten der Kieselerde erkennen lassen. Unter den Infusorien ist bisher nur 1 neue und eigenthümliche Form erkennbar gewesen, *Trachelomonas areolata.* Überhaupt ist diese Masse sehr reich an Formen der Gattung *Trachelomonas* und man kann mithin von ihr sagen, dafs sie zu einem ansehnlichen Theile aus Panzer-Monaden gebildet worden ist. Alle 9 Genera sind europäisch.

26. New-Haven, Connecticut.

Auch bei New-Haven hat Herr Prof. Bailey 1838 eine Infusorien-Erde entdeckt, die sich dadurch auszeichnet, dafs sie einen brennbaren Torf bildet. Die mir durch Herrn Prof. Silliman übersandte Probe dieses Torfes hat folgende 37 Arten feststellen lassen:

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Cocconeïs striata*	14	*Gallionella varians*
2	*Cocconema asperum*	15	*Gomphonema americanum*
3	— *cornutum*	16	— *coronatum*
4	— *cymbiforme*	17	— *gracile*
5	— *Fusidium*	18	— *lanceolatum*
6	*Eunotia biceps*	19	*Himantidium Arcus*
7	— *Diodon*	20	*Navicula Silicula*
8	— *granulata*	21	*Pinnularia decurrens*
9	— *gibberula*	22	— *Gastrum*
10	*Fragilaria biceps*	23	— *heteropleura*
11	— *? binodis*	24	— *inaequalis*
12	— *pinnata*	25*	— *porrecta*
13	*Gallionella distans?*	26	— *viridis*

27	*Staurosira construens*	29	*Tabellaria trinodis.*
28*	— *pinnata*		

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

30	*Amphidiscus Martii*	34	*Spongilla lacustris*
31	— *Rotula*	35	*Spongolithis Aratrum*
32	*Lithodontium furcatum*	36	— *inflexa*
33	*Spongilla Erinaceus*	37	*Thylacium semiorbiculare.*

Unter den 29 Infusorien, welche diese Erde bildeten, sind nur 2 eigenthümliche Arten, das früher scheinbar eigenthümliche Genus *Staurosira* hat sich auch in Europa und Asien gefunden.

Bis auf einige Spongolithen, die aber auch im brakischen Wasser vorkommen oder Spongillen-Theile sein könnten, lassen sich alle Formen auf Süſswasserbildung beziehen.

Hervorzuheben ist die groſse Menge der *Staurosira construens*, deren überaus kleine Körperchen weit gröſsere Zahlenverhältnisse bei den Massenbildungen geben als *Gallionella distans* des Biliner Polirschiefers.

27. Stonington, Connecticut.

Herr Prof. Bailey erwähnt in seinem öfter angeführten Aufsatze von 1842 über die amerikanischen Bacillarien 6 Arten jetzt lebender Infusorien aus der Nähe von Stonington, die ich, den dort gegebenen Abbildungen nach, folgendermaſsen deute:

1	*Gallionella sulcata*	=	*Gallionella sulcata*
2	*Navicula —?*	=	*Pinnularia didyma*
3	— —*?*	=	*Cocconeïs finnica*
4	— *Sigma*	=	*Navicula Sigma*
5	*Bacillaria —?*	=	*Grammatophora oceanica?*
6	*Tessella Catena*	=	*Tessella Catena.*

Eigenthümliche Genera und Arten sind nicht dabei, aber 4, die beiden ersten und die beiden letzten, also die Mehrzahl, sind entschiedene Salzwasser-Formen.

28. Stratford, Connecticut.

Schon im Jahre 1838 hatte Herr Bailey auch bei Stratford in Connecticut eine fossile Infusorien-Erde oder Kieselguhr entdeckt, deren Probe mir mitgetheilt wurde. Ich habe diese Substanz nur als geglühte weiſse Erde

gesehen und darin bisher folgende 36 verschiedene Organismen als constituirende Theile erkannt, von denen *Eunotia Octodon, Decaodon* und *serrulata* schon 1840 in der kurzen Nachricht über die 274 neuen Infusorien-Species (s. d. Monatsberichte der Akademie) als mit schwedischen und finnländischen Arten übereinstimmend genannt worden sind.

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Cocconema cymbiforme*	14	*Himantidium Arcus*
2	*Eunotia monodon*	15	*Navicula amphigomphus*
3	— *Formica*	16	— *Bacillum*
4	— *Diodon*	17	— *dilatata*
5	— *Heptodon*	18	— *Silicula*
6	— *Octodon*	19	*Pinnularia dicephala*
7	— *Enneodon*	20	— *inaequalis*
8	— *Decaodon*	21	— *nobilis*
9	— *serrulata*	22	— *Tabellaria*
10	— *Hendecaodon*	23	— *viridis*
11	*Gallionella aurichalcea*	24*	*Stauroneïs pteroidea*
12	— *distans*	25	— *linearis*
13	*Gomphonema gracile*	26	*Tabellaria trinodis*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

27	*Amphidiscus armatus*	32	*Lithodontium nasutum*
28	— *Martii*	33	*Lithostylidium rude*
29	— *Rotula*	34	*Spongilla lacustris*
30*	*Lithodermatium biconcavum*	35	*Spongolithis philippensis*
31*	— *undulatum*	36*	— *tracheotyla.*

Unter den 26 Infusorien-Arten aus 9 Generibus ist kein eigenes oder neues Genus, auch ist von allen nur 1 Art neu und characteristisch. Auffallend sind die zahlreichen, meist vielzahnigen Eunotien, welche in 9 Arten ganz dieselben Formen sind, wie sie in Schweden und Finnland schon früher von mir beobachtet wurden, deren aber vielleicht einige zur Gattung *Himantidium* gehören.

Mit Ausnahme der *Spongolithis* sind alle bekannten Formen solche, welche im Süfswasser vorkommen.

Rhodes Island.

(41-42° N. B. 71° W. L. v. Greenw.)

In Rhodes Island hat Herr Owen Mason 1838 sowohl ein fossiles Infusorien Lager von grofser Ausdehnung (very abundant) bei Smithfield entdeckt, als auch Eisenocker bei Cranston gefunden und derselbe hatte bei der Stadt Providence mancherlei lebende Infusorien gesammelt. Von all diesen Gegenständen erhielt ich 1840 Proben durch Herrn Prof. Bailey in West-Point. Die specielle Untersuchung hat allmälig folgende Übersicht der Formen dieses Staates ergeben.

29. Providence in Rhodes Island.

Die bei Providence gesammelten Algen enthielten aufser der von Hrn. Bailey angezeigten *Meloseira nummuloides* (= *Gallionella lineata*) und mit derselben noch folgende entschieden jetzt dort lebende Formen:

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Achnanthes brevipes*	11	*Navicula amphioxys*
2	*Cocconeïs oceanica*	12	— *Bacillum*
3	— *Scutellum*	13	— *curvula*
4	*Eunotia cingulata*	14	— *Sigma*
5	*Gallionella lineata*	15	*Pinnularia didyma*
6	— *nummuloides*	16	— *nobilis*
7	*Gomphonema minutissimum*	17	— *viridis*
8	*Grammatophora oceanica*	18	*Stauroneïs phoenicenteron*
9	— *stricta*	19*	*Synedra gibba*
10	*Himantidium Arcus?*	20	*Tessella Catena.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

21	*Spongolithis acicularis*	22	*Spongolithis aspera.*

Unter allen 20 Infusorien ist nur eine wohl eigenthümliche Art und sie gehören 12 europäischen Gattungen an. Viele dieser Formen sind nur als Salzwasser-Thierchen bekannt und in beiden Gallionellen, der *Achnanthes, Cocconeïs Scutellum, Navicula Sigma* und *amphioxys* und der *Synedra* war das eingetrocknete grüne Ovarium, als sicheres Zeichen des Lebens in der Jetztwelt, zu erkennen.

30. Smithfield, Rhodes Island.

Das sehr mächtige (oder ausgedehnte?) von Hrn. Owen Mason entdeckte fossile Infusorien-Lager bei Smithfield in Rhodes Island erlaubte mir bis jetzt folgende mikroskopische Analyse seiner Bestandtheile:

A. Kieselschalige Infusorien.

1 *Amphiprora navicularis*
2 *Cocconeïs finnica*
3 *Cocconema asperum*
4 — *cymbiforme*
5 *Eunotia Diodon*
6 — *praerupta*
7 — *Tetraodon*
8 — *ventralis*
9 — *zebrina*
10 *Gallionella aurichalcea*
11 — *crenulata*
12 *Gomphonema acuminatum*
13 — *americanum*
14 — *apiculatum*
15 — *clavatum*
16* — *Glans*
17 — *gracile*
18 — *rotundatum*
19 — *turgidum*
20 — *Turris*
21 *Himantidium Arcus*
22* *Himantidium bidens*
23 — *gracile*
24 *Navicula americana*
25 — *amphisbaena*
26 — *dilatata*
27 — *fulva*
28* *Pinnularia costata*
29 — *Dactylus*
30 — *dicephala*
31 — *inaequalis*
32 — *Legumen*
33 — *macilenta*
34 — *nobilis*
35 — *Tabellaria*
36 *Stauroneïs Baileyi*
37 — *pteroidea*
38 *Surirella splendida*
39 *Synedra spectabilis*
40 — *Ulna*
41 *Tabellaria trinodis.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

42 *Amphidiscus Martii*
43 — *Rotula*
44* *Lithodermatium Ossiculum*
45 — *undulatum*
46 *Lithodontium furcatum*
47 — *nasutum*
48 *Lithostylidium amphiodon*
49 *Lithostylidium calcaratum*
50 — *obliquum*
51 — *rude*
52 — *Serra*
53 *Spongilla lacustris*
54 — *Erinaceus.*

Unter den 41 Infusorien von Smithfield, welche 14 Generibus angehören, ist kein eigenthümliches Genus und von den Speciebus sind die 3 mit Sternchen bezeichneten neu. Dieses fossile Lager enthält mithin so viele jetztlebende Formen, dafs es als ein Niederschlag der allerneuesten Oberflächen-Verhältnisse anzusehen ist. Alle bekannten Formen gehören dem Süfswasser an.

Massachusetts.

(41-43° N. B. 71-72° W. L. v. Gr.)

Die Kenntnifs der mikroskopischen Organismen des Staates Massachusetts ist durch Herrn Prof. Hitchcock zu einer grofsen Ausdehnung gelangt, indem dessen geognostische Untersuchungen im Jahre 1838 viele fossile Lager kennen lehrten. Dergleichen fanden sich nämlich bei Andower, Boston, Bridgwater, Pelham, Spencer und Worcester, wozu sich neuerlich, Herrn Bailey's Nachricht zufolge, noch ein Lager bei Wrentham gesellt hat. Von all diesen Punkten verdanke ich den Herren Hitchcock, Bailey und Silliman Proben. Nur die von Worcester ist zufällig zurückgeblieben. Auch eine lebende Form, *Pyxidicula operculata*, wird von Hrn. Bailey aus Massachusetts 1842 erwähnt. Das fossile Lager von Andower ist 15 Fufs mächtig, und zu dem von Worcester ist bemerkt, dafs es «very abundant» überaus reich sei. Das Lager von Bridgwater ist so stark Brennstoff-haltig, dafs es als Torf gebrannt wird, obschon es vorherrschend aus Infusorien-Schalen besteht. Speciellere Details sind mir über keines dieser Lager mitgetheilt worden, nur meldet Hr. Hitchcock, dafs sie überall in New-England unter dem Torfe gleichartig vorkommen, gerade wie es auch in Europa der Fall ist. Aus meinen Untersuchungen haben sich folgende Bestandtheile derselben ergeben.

31. Andower, Massachusetts.

Das 15 Fufs mächtige Lager von Infusorien-Erde bei der Stadt Andower in Massachusetts wurde 1838 von Herrn Prof. Hitchcock entdeckt und eine Probe davon mir von ihm selbst durch Herrn Silliman übersendet. Folgende Bestandtheile an kleinen organischen Formen haben sich bisher feststellen lassen:

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Cocconema cymbiforme*	3	*Eunotia? Monodon*
2	*Eunotia biceps*	4	— *parallela*

5 *Eunotia praerupta*
6 *Gallionella aurichalcea*
7 — *distans?*
8 *Gomphonema gracile*
9 *Himantidium Arcus*
10 — *gracile*
11 *Navicula amphigomphus*
12 — *dilatata*
13* — *Trabecula*
14 *Pinnularia dicephala*
15* *Pinnularia mesogongyla*
16 — *nobilis*
17 — *Tabellaria*
18 — *viridis*
19 *Stauroneïs gracilis*
20 — *pteroidea*
21 *Synedra spectabilis*
22 — *Ulna*
23 *Trachelomonas? laevis.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

24 *Lithodermatium Ossiculum*
25 *Lithodontium curvatum*
26 — *nasutum*
27 *Lithostylidium amphiodon*
28 *Spongilla Erinaceus.*

Die 23 Infusorien, welche 10 Generibus angehören, enthalten kein eignes Genus und nur 2 eigne Arten. Alle Formen gehören zum Süfswasser. Die Farbe dieser Erde ist im trocknen Zustande bläulich aschgrau, die Cohärenz locker.

32. Boston, Massachusetts.

Herr Prof. Bailey sandte mir 1838 eine sehr kleine Erdprobe von grauer blafsbräunlicher Farbe, als von einer Torf-Wiese bei Boston in Massachusetts stammend (from a peat meadow near Boston Mass.). Die Erde ist mager und locker wie vorige. Folgende 46 organische dem blofsen Auge unerreichbar kleine Bestandtheile sind von mir darin entdeckt worden:

A. Kieselschalige Infusorien.

1 *Cocconema leptoceros*
2 *Eunotia biceps*
3 — *Diodon*
4 — *Faba?*
5 — *Formica*
6 — *parallela*
7 — *praerupta*
8 — *Tetraodon*
9 *Fragilaria diophthalma?*
10 *Gallionella aurichalcea*
11 — *crenulata*
12 — *distans*
13 *Gomphonema gracile*
14 *Himantidium Arcus*
15 — *bidens*
16 — *gracile*
17 *Navicula ambigua*
18 — *amphigomphus*

19 *Navicula amphioxys*
20 — *dilatata*
21 — *Trabecula*
22 *Pinnularia Dactylus*
23 — *inaequalis*
24 — *Legumen*
25 — *mesogongyla*
26 — *nobilis*
27 — *Tabellaria*
28 *Pinnularia viridis*
29 *Stauroneïs Baileyi*
30 — *phoenicenteron*
31 *Staurosira amphilepta*
32 *Synedra spectabilis*
33 — *Ulna*
34 *Tabellaria nodosa*
35 — *trinodis*
36 *Trachelomonas laevis?*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

37 *Amphidiscus armatus*
38 — *clavatus*
39 — *Martii*
40 — *Rotula*
41 *Lithodontium furcatum*
42 *Lithostylidium serpentinum*
43 — *obliquum*
44 *Spongilla lacustris*
45 — *Erinaceus.*

C. Weichhäutige Pflanzentheile.

46 *Pollen Pini.*

Von diesen 46 mikroskopischen Körperchen gehören 36 zu den kieselschaligen polygastrischen Infusorien und zwar zu 12 verschiedenen Gattungen, die sämmtlich auch in Europa vorkommen. Neue, lokal ganz eigenthümliche Arten sind nicht unter ihnen, aber doch mehrere, die nicht in Europa vorgekommen.

Die ganze Ablagerung der Erde ist, den Formen nach, ein Product des süſsen Wassers.

33. Bridgwater, Massachusetts.

Von Bridgwater erhielt ich ein ansehnliches Stück, im trocknen Zustande bräunlich hellgrauer, sehr leichter Erde, wie sie daselbst ein Lager bildet. Sie ist von Prof. Hitchcock gesammelt worden und man bedient sich ihrer zur Feuerung wie Torf, des Rückstandes aber zum Poliren von Metall.

Verzeichniſs der constituirenden Formen:

A. Kieselschalige Infusorien:

1 *Amphora libyca*
2 *Biblarium? Follis*
3* *Cocconeïs elongata*
4 — *finnica*

5 *Cocconema asperum*
6 — *cornutum*
7 — *cymbiforme*
8 — *gracile*
9 *Eunotia biceps*
10 — *Faba*
11 — *granulata*
12 — *ventralis*
13 — *Tetraodon*
14 — *Diadema*
15 — *Octodon*
16 — *Enneodon*
17 — *Decaodon*
18 *Fragilaria acuta*
19* — *diophthalma*
20 — *Entomon*
21 — *pinnata*
22 — *rhabdosoma*
23 *Gallionella aurichalcea*
24 — *crenulata*
25 *Gomphonema coronatum*
26* — *Cygnus*
27 — *Glans*
28 — *gracile*
29 — *subtile*
30 *Himantidium Arcus*
31 *Navicula affinis*
32 — *amphigomphus*
33 — *amphioxys*
34 — *amphisbaena*
35 — *biceps*
36 — *dilatata*
37 — *Fusidium*
38* — *gracilis*
39* — *Hitchcockii*
40 — *lineolata?*
41 — *Silicula*
42 *Pinnularia Dactylus*
43 — *gibba*
44 — *inaequalis*
45 — *isocephala*
46 — *nobilis*
47 — *viridis*
48 *Stauroneïs Baileyi*
49 — *linearis*
50 — *staurophaena*
51 *Stauroptera cardinalis*
52 *Surirella decora*
53 *Tabellaria biceps*
54 — *trinodis.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

55 *Spongilla lacustris*
56 *Spongilla Erinaceus.*

Die zahlreichen Formen auch dieses Lagers enthalten unter den 15 Generibus, welchen sie angehören, kein eigenthümliches, und von den 54 Speciebus sind nur $\frac{1}{12}$ eigenthümliche Arten, nämlich die 4 mit Sternchen bezeichneten.

Übrigens läſst sich aus den constituirenden Formen wieder deutlich erkennen, daſs kein Salzwasser an dem Orte ist, wo diese Ablagerung statt gefunden hat.

34. Pelham, Massachusetts.

Herr Prof. Hitchcock fand diese Erde bei Pelham unter Torf und hat mir ein ansehnliches Stück übersendet. Sie gleicht dem Kieselguhr von Franzensbad in Böhmen an Cohärenz und Farbe zumeist. Die Mächtigkeit des Lagers ist nicht angegeben. Die Bestandtheile fand ich wie folgt:

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Amphiprora navicularis*	14	*Pinnularia costata*
2	*Cocconema leptoceros*	15	— *inaequalis*
3	*Eunotia biceps*	16	— *Legumen*
4	— *Monodon*	17	— *nobilis?*
5*	*Fragilaria? anceps*	18	— *viridis*
6	*Gallionella aurichalcea*	19	*Stauroneïs phoenicenteron*
7	— *crenulata*	20*	— *platystoma*
8	— *distans*	21	*Stauroptera cardinalis*
9	*Gomphonema gracile*	22	*Synedra spectabilis*
10	*Himantidium Arcus*	23	— *Ulna*
11	— *bidens*	24	*Tabellaria biceps*
12	*Navicula dilatata*	25	— *trinodis.*
13*	*Pinnularia Amphiprora*		

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

26	*Amphidiscus Rotula*	27	*Spongilla lacustris.*

Es sind unter den 25 Arten von Infusorien, welche das Lager bei Pelham bilden, nur 3 eigenthümliche, alle übrigen und sämmtliche 13 Genera, denen diese Formen angehören, sind weiter verbreitet.

Auch dieses Lager gehört, den es zusammensetzenden Formen nach, zu den Süfswasser-Gebilden.

35. Spencer, Massachusetts.

Von Spencer in Massachusetts erhielt ich durch Herrn Prof. Hitchcock 2 ansehnliche Stücke eines sehr weifsen Kieselguhrs von der Cohärenz und Farbe einer lockern Schreibkreide, aber bei sehr viel gröfserer Leichtigkeit. Ob diese weifse Farbe natürlich, oder durch Glühen erzeugt ist, blieb bei mir im Zweifel, auch ist die Mächtigkeit des Lagers nicht angegeben, nur bezieht sich offenbar darauf die Bemerkung, dafs alle diese Lager unter Torf

vorkommen. Dafs die weifse Farbe künstlich erzeugt sei, möchte ich, obwohl sie eben so leicht natürlich sein könnte, daraus schliefsen, weil diese Erde von Herrn Hitchcock chemisch analysirt worden ist. Andererseits könnte sie von ihm gerade auch deshalb analysirt worden sein, weil sie von natürlich weifser Farbe und mithin in gröfserer Reinheit sich vorfand. Die beigefügte chemische Analyse des Herrn Hitchcock giebt folgende Bestandtheile an

Wasser	10.00
Kieselerde . .	86.46
Thonerde . .	2.96
Mangan-Oxyd	0.28
Talkerde . . .	0.30
	100.00

Die mikroskopische Analyse hat mir folgende organische Bestandtheile zur Kenntnifs gebracht:

A. Kieselschalige Infusorien.

1 *Amphiprora navicularis*
2 *Cocconema asperum*
3 — *leptoceros*
4 *Eunotia amphioxys*
5 — *praerupta*
6 *Fragilaria pinnata*
7 — *rhabdosoma*
8 *Gallionella aurichalcea*
9 *Gomphonema americanum*
10 *Himantidium Arcus*
11 *Himantidium bidens*
12 *Navicula amphioxys*
13 *Pinnularia costata*
14 — *Dactylus*
15 — *inaequalis*
16 *Stauroneïs Baileyi*
17 — *pteroidea*
18 *Surirella Craticula*
19 *Synedra spectabilis.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

20 *Lithodontium curvatum*
21 — *nasutum*
22 *Lithostylidium amphiodon*
23 — *crenulatum.*

C. Kalkschalige Polythalamien.

24 *Rotalia globulosa.*

Obwohl alle 19 Infusorien Süfswasserformen sind, und obwohl die 4 kieselerdigen Pflanzentheile offenbar Theile von Landpflanzen sind, so entscheidet doch die einzige *Rotalia globulosa* darüber, dafs entweder ein Kreide-

fels in der Nähe sein oder gewesen sein muſs, oder daſs das Lager dicht am Meere gelegen ist, denn diese letztere Form ist ein entschiedenes Seethierchen. Der vorherrschenden vielen Süſswasserformen halber muſs man wohl die Ablagerung dann als eine brakische vorläufig bezeichnen.

Alle Arten und Genera sind den schon früher aus andern Punkten Nord-Amerikas verzeichneten gleich, viele sind europäisch.

36. Worcester, Massachusetts.

Unter einer Torfschicht bei Worcester findet sich eine Infusorien-Erde in überaus groſser Menge. Diese mir von Herrn Prof. Bailey zugekommene Nachricht sollte von einer Probe begleitet sein, allein die Probe scheint beim Verpacken liegen geblieben zu sein, und so ist denn die Nachricht über die Lokalität und den Reichthum allein hier anzumerken.

37. Wrentham, Massachusetts.

Ich erhielt im Jahre 1842 von Herrn Bailey unter anderen oben erwähnten Erdproben auch eine kleine Probe einer weiſsen Erde von Wrentham in Massachusetts. Ob der Übersender selbst oder ein Anderer sie entdeckt, wie mächtig und verbreitet sie ist und wie sie vorkommt, ist nicht bezeichnet. An schneeweiſser Farbe gleicht sie der Lüneburger Erde von Oberohe. Ich habe als Bestandtheile folgende 33 organische Formen in ihr ermittelt:

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Eunotia biceps*	8	*Pinnularia macilenta*
2	*Gallionella distans*?	9	— *nobilis*
3	*Himantidium Arcus*	10	— *viridis*
4*	— *Monodon*	11	*Stauroneïs phoenicenteron*
5	*Navicula dilatata*	12	*Trachelomonas aspera*
6	*Pinnularia Dactylus*	13*	— *granulata*
7	— *gibba*	14	— *Pyrum.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

15	*Amphidiscus armatus*	19	*Lithodermatium Ossiculum*
16	— *Martii*	20	*Lithodontium furcatum*
17	— *Rotula*	21	— *platyodon*
18	*Lithodermatium biconcavum*	22	— *rostratum*

23	*Lithostylidium amphiodon*	29	*Spongolithis apiculata*
24	— *calcaratum*	30	— *aspera*
25	— *obliquum*	31	— *mesogongyla*
26	— *quadratum*	32	— *Monile*
27	— *rude*	33	— *setosa?*
28	— *serpentinum*		

Von den 14 Infusorien, als alleinigen selbstständigen Organismen dieser kleinsten Bestandtheile sind 2 eigenthümlich, aber die 7 Genera, denen alle 14 Formen angehören, sind sämmtlich allgemein verbreitet.

Den zahlreich beigemischten Spongolithen zufolge, wenn diese nicht Spongillen-Theile unbekannter Süfswasser-Formen sind, ist diese Erde eine mit Seewasser in Berührung gekommene Bildung. Unter den Infusorien sind aber keine kekannten Seethiere.

Auffallend sind wieder die überaus zahlreichen Panzer-Monaden dieser Erdart, wie in der Erde von Andower.

Überdiefs hat Herr Prof. Hitchcock auch 3 sehr auffallend unter sich verschiedene Arten von Eisenocker aus Massachusetts zu meiner Ansicht gebracht, die jedoch sämmtlich schon in das unorganische Formenreich übergegangen sind, wenn sie auch vielleicht einst in organischen Verhältnissen gebunden waren. Es sind ein blafsgelber, ein hochgelber und ein ziegelrother. Der blafsgelbe ist von Newbury, der hochgelbe von Bradford und der ziegelrothe von Marlborugh. Dem äufsern und innern Ansehen nach sind diese Ocker sämmtlich aus Tertiär-Lagern. Sie können leicht durch *Gallionella ferruginea* erzeugt worden sein, jedoch war diese Form selbst nicht mehr darin erkennbar. Vielleicht sind die kleinen Kieselschalen in den feinen Kieselsand umgeändert, welcher diese Ocker erfüllt.

Maine.

(44° N.B. 70° W.L. v. Greenw.)

Aus dem Staate Maine sind mir durch Herrn Bailey 2 Erdarten übersendet worden, welche 2 fossilen Infusorien-Lagern angehören, die Herr Dr. Charles T. Jackson 1838 daselbst entdeckt hat. Beide finden sich in der Nähe von Blue Hill Pond.

Da beide Lager wahrscheinlich in eigenthümlichen Lokalitäten vorkommen, so habe ich vorgezogen, die von mir vorgenommene mikroskopische Analyse beider gesondert zu halten und sie mit I und II zu bezeichnen.

38. Blue Hill Pond, Maine I.

Die Farbe und Cohärenz dieser Erde ist der lockern Schreibkreide ähnlich, sehr weiſs und leicht. Folgende 39 organische Bestandtheile haben sich darin als ihre constituirenden Elemente erkennen lassen:

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Cocconema cymbiforme*	17	*Pinnularia Dactylus*
2	*Eunotia Formica*	18	— *decurrens*
3	— *parallela*	19	— *dicephala*
4	— *praerupta*	20	— *gibba*
5	— *Tetraodon*	21	— *inaequalis*
6	*Gallionella aurichalcea*	22	— *Legumen*
7	— *distans*	23	— *macilenta*
8	*Gomphonema gracile*	24	— *nobilis*
9	— *Pupula*	25	— *viridis*
10	— *Turris?*	26	*Stauroneïs Baileyi*
11	*Himantidium Arcus*	27	*Synedra spectabilis*
12	— *bidens*	28	— *Ulna*
13	*Navicula amphigomphus*	29	*Tabellaria nodosa*
14	— *dilatata*	30	— *trinodis*
15*	— *Formica*	31	*Trachelomonas Pyrum.*
16	— *Silicula*		

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

32	*Amphidiscus armatus*	36	*Lithostylidium amphiodon*
33	— *Martii*	37	*Spongilla Erinaceus*
34	— *Rotula*	38	— *lacustris*
35	*Lithodontium furcatum*	39	*Spongolithis aspera.*

Unter den 31 Infusorien, welche 11 Generibus angehören, ist nur eine lokal eigenthümliche Form als neue Species eines bekannten Genus. Alle Genera sind schon bekannt, und alle Formen bezeugen, daſs die Bildung jenes Erdlagers den süſsen Gewässern angehört.

39. Blue Hill Pond, Maine II.

Auch diese Erde ist kreideartig, sehr weifs und sehr leicht. Ich habe folgende organische Elemente ermittelt:

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Cocconeïs finnica*	18	*Navicula alata*
2	*Cocconema cymbiforme*	19	— *amphigomphus*
3	— *lanceolatum*	20	— *dilatata*
4	— *leptoceros*	21	— *obtusa*
5	*Eunotia amphioxys*	22	— *Trabecula*
6	— *biceps*	23	*Pinnularia Dactylus*
7	— *Diadema*	24	— *decurrens*
8	— *Tetraodon*	25*	— *Gigas*
9*	— *uncinata*	26	— *inaequalis*
10	— *ventralis*	27	— *macilenta*
11	*Gallionella crenulata?*	28	— *nobilis*
12	— *distans*	29	— *viridis*
13*	— *lirata*	30	*Stauroneïs Baileyi*
14	*Gomphonema coronatum*	31	— *pteroidea*
15	— *gracile*	32	— *staurophaena*
16	*Himantidium Arcus*	33	*Surirella oblonga*
17	— *Monodon?*	34	— *splendida.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

35	*Amphidiscus Rotula*	40*	*Spongolithis herculeana*
36	*Spongilla lacustris?*	41*	— *Palus*
37*	*Spongolithis Crux*	42	— *philippensis*
38	— *fistulosa*	43*	— *ramosa*
39*	— *St. Andreae*	44	— *setosa.*

Diese Erde ist von der vorigen durch die sehr zahlreichen Surirellen und besonders durch eigenthümliche zahlreiche Spongolithen sehr ausgezeichnet und mufs daher einer andern und eigenthümlichen Lokalität angehören. Es tritt hier wieder die Schwierigkeit der Beurtheilung hervor, dafs scheinbare See-Spongolithen mit reinen Süfswasser-Infusorien vereint vorkommen, und man sich fragen mufs, warum, wenn die Bildung eine marine war, sind keine *Coscinodisci, Actinocycli* u. s. w. dabei? Vorläufig ist es

daher wohl als eine brakische Bildung zu betrachten, die in der Nähe des Meeres noch einige Schwamm-Arten in Gesellschaft hatte.

Neue und eigenthümliche Arten sind unter den 34 Infusorien nur 3 aus bekannten Generibus, wie denn sämmtliche 34 Arten 10 bekannten Gattungen angehören.

Die beiden fossilen Lager von Maine enthalten 49 Infusorien-Arten und 16 Pflanzenfragmente. Beiden gemein sind nur 13 von den 49 Infusorien-Arten und nur 2 von den 16 Pflanzenfragmenten. Das Lager No. 1 enthält 17 Infusorien-Arten die im Lager No. 2 bisher nicht erkannt wurden und 6 Pflanzentheile des Festlandes. Dagegen enthält das Lager No. 2 20 andere Infusorien und 8 Pflanzentheile, namentlich Spongolithen, letztere vermuthlich des Salzwassers.

Herrn Bailey's Nachrichten zufolge hat man in Maine schon seit längerer Zeit die Erde No. 1 zu leichten gebrannten Ziegeln benutzt, natürlich ohne zu wissen, dafs es Infusorien-Schalen waren, durch welche Kenntnifs es nun möglich geworden, das scheinbar lokale Material überall aufzufinden.

40. Neu-Fundland, Terre neuve. Tafel IV.
(47-51° N.B. 53-59° W.L. v. Greenw.)

Aus Erd-Theilchen, welche einem *Scirpus ellipticus* von Neu-Fundland noch anhingen, die ich von Herrn Prof. Kunth erhielt, haben sich folgende neufundländische dort jetzt lebende mikroskopische Organismen ermitteln lassen:

A. Kieselschalige Infusorien.

1 *Achnanthes brevipes*
2 *Cocconema cymbiforme*
3 — *lanceolatum?*
4 — *leptoceros*
5 *Eunotia biceps*
6 — *Faba*
7 — *Serra?*
8 — *Triodon*
9 *Fragilaria rhabdosoma*
10 *Gallionella distans*
11 — *granulata*
12 *Gomphonema gracile*
13 *Himantidium Arcus*
14 *Navicula affinis*
15 — *lineolata*
16 *Pinnularia macilenta*
17* *Stauroptera Achnanthes*
18 *Staurosira construens*
19 — *amphilepta*
20 *Surirella bifrons*
21 *Tabellaria trinodis.*

B. Weichschalige Magenthierchen.

22* *Arcella lunata.*

C. Kieselerdige Pflanzentheile.

23	*Amphidiscus armatus*	25	*Spongilla Erinaceus.*
24	*Spongilla lacustris*		

Unter den 21 Infusorien aus 13 Generibus sind 2 neue Arten, aber kein eigenes Genus. Bis auf die *Achnanthes* sind alle bekannten Arten Süfswasserformen, diese aber bezeichnet, dafs an dem Orte, wo der *Scirpus* wuchs, sich ein brakisches Wasser befunden hat.

Auf Tafel IV sind 2 Formen abgebildet.

41. Okak auf Labrador. Tafel IV.

(57° N.B. 63° W.L. v. Greenw.)

Unterm 10. Juni 1841 (s. d. Monatsbericht) wurden der Akademie nachträglich die hier weiter auszuführenden Mittheilungen über mikroskopische Organismen aus Labrador gemacht. Der durch seine Reise nach Island bekannte und verdiente Naturforscher Dr. Thienemann in Dresden hatte mir Erdproben von Labrador zugesandt, die sich an Laubmooswurzeln und an Wurzeln der *Hippuris vulgaris* erhalten hatten. Die Erde der Mooswurzeln war am reichhaltigsten an dort lebenden Formen, von welchen schon damals von mir 51 Arten namentlich aufgeführt wurden, die nun hier nach der neuern systematischen Anordnung und nach neuen Untersuchungen revidirt und vermehrt folgen.

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Amphora libyca*	12	*Eunotia parallela*
2*	*Cocconema acutum* (*Lunula*)	13	— *praerupta*
3	— *asperum*	14*	— *septena*
4	— *gracile*	15	— *Tetraodon*
5	*Eunotia amphioxys*	16	— *Triodon*
6	— *biceps*	17	— *uncinata*
7	— *Camelus*	18	*Fragilaria binodis*
8	— *Diadema*	19	*Himantidium Arcus*
9	— *Diodon*	20	— *bidens*
10	— *Faba*	21	— *gracile*
11*	— *Hexaodon*	22	— *Monodon*

23 *Navicula affinis* (*ceratostigma*)
24 — *dilatata*
25 — *dirhynchus*
26* — *leptogongyla*
27 — *lineolata*
28* — *mesolepta*
29* — *mesotyla*
30 — *Semen*
31 — *Silicula*
32 *Pinnularia dicephala*
33 — *gibba*
34 — *heteropleura* (*inaequalis*)
35 — *macilenta*
36* *Pinnularia pachyptera*
37 *Stauroneïs birostris* (*ceratogramma*)
38 — *phoenicenteron* (*crucigera*)
39 *Stauroptera aspera*
40 — *Isostauron*
41 — *Microstauron*
42* — *scalaris*
43 *Striatella arcuata*
44 *Synedra Ulna*
45 *Tabellaria biceps*
46* — *Gastrum*
47 — *trinodis.*

B. Weichschalige Infusorien, Magenthiere.

48* *Arcella disphaera*
49 — *hyalina*
50 *Closterium striolatum?*
51* *Difflugia Lagena*
52 — *oblonga.*

C. Kieselerdige Pflanzentheile.

53 *Lithostylidium Serra.*

Unter den 52 Infusorien aus Labrador sind 12, mithin fast $\frac{1}{4}$, eigene Arten, aber von den 14 Generibus ist keins eigenthümlich.

Die meisten Formen gehören dem Süſswasser an, allein *Striatella arcuata* und *Stauroptera aspera* sind entschiedene Seethierchen, weshalb denn ein brakischer neuer Meeresabsatz jenen Moosen und Hippuris-Pflanzen zur Grundlage gedient hat.

In dem 1841 gedruckten Verzeichniſs sind einige Namen derselben Körper verschieden von den jetzigen, was auf genauerer Erkenntniſs derselben bei der stattgehabten Revision und veränderter Systematik beruht. Sie sind hier daneben gestellt. Die meisten sind gleich geblieben.

Island.

(63-67° N. B. 20° W. L. v. Greenw.)

Die erste aus Island bekannt gewordene Form ist *Isthmia obliquata*, welche mein Freund, Dr. Thienemann, 1821 von dort mitgebracht und deren ich 1838 in dem gröſsern Infusorien-Werke Meldung gethan habe.

Ganz besonders reichhaltig war aber die spätere Ausbeute an isländischen kleinsten Organismen, die sich aus Torf-Erde und Meeres-Pflanzen ergaben, welche mir derselbe gelehrte Reisende 1841 auf meine Bitte zusendete.

Ein Verzeichnifs von 48 Arten isländischer mikroskopischer Körper ist bereits 1841 im Juni, als Auszug der Fortsetzung dieses Vortrages, in den Monats-Berichten der Akademie abgedruckt worden, welches hier mit geringen, durch die neue Überarbeitung bedingten Veränderungen in Übersicht gebracht wird. Ich halte für zweckmäfsig, die Land- und Süfswasser-Formen, wie sie getrennt vorkommen, auch hier von den See-Formen zu trennen.

42. Husavic auf Island.

Auf meine Anfrage, ob Herr Dr. Thienemann nicht eine Probe des torfigen Brennmaterials der Isländer, an Pflanzenwurzeln anhängend, mitgebracht habe, erhielt ich von demselben alsbald dieses Brennmaterial selbst in einem Stücke zugesendet, wie es bei Husavic gewonnen wird. Von solchem isländischen, im Lande als Brennmaterial höchst wichtigen Torfe spricht Hr. Thienemann 1827 in seiner Reisebeschreibung pag. 132 und 364, wo auch die Pflanzen genannt sind, welche seiner Meinung nach, den Brennstoff liefern: *Comarum palustre*, *Geum rivale*, *Menyanthes trifoliata*, *Betula nana* und mehrere *Carex* und *Juncus*-Arten. Dieser Torf ist nun, meinen Untersuchungen nach, von einer überaus grofsen Menge von kieselschaligen Infusorien erfüllt. Folgende 44 Formen, von denen nur 36 im Monatsberichte 1841 pag. 204 namhaft gemacht wurden, haben sich bis jetzt erkennen lassen:

A. Kieselschalige Infusorien.

1	*Amphiprora navicularis*	11	*Eunotia gibba*
2	*Amphora libyca*	12	— *praerupta*
3	— *rimosa* (*hyalina*)	13	— *Textricula*
4*	*Cocconeïs borealis*	14	— *zebrina*
5*	— *longa*	15	*Fragilaria pinnata* (*striolata*)?
6	— *Placentula*	16	— *diophthalma*
7	*Cocconema asperum*	17	— *rhabdosoma*
8	*Eunotia amphioxys*	18	*Gallionella crenulata*
9	— *Diodon*	19	— *distans*
10	— *granulata*	20	*Gomphonema americanum*

21 *Gomphonema gracile* (*longiceps*)
22 — *laticeps* (*acuminatum*)
23 — *Pupula*
24 — *truncatum*
25 *Himantidium bidens*
26 *Navicula amphisbaena*
27* *Pinnularia aequalis*
28 — *amphioxys*
29 — *Gastrum*
30 — *Legumen*
31 *Pinnularia nobilis*
32 — *viridis*
33* *Stauroneïs liostauron*
34 — *pteroidea*
35 *Stauroptera cardinalis* (*microstauron*)?
36 *Surirella splendida?*
37 *Synedra Ulna*
38 *Tabellaria trinodis.*

B. Weichschalige Magenthiere.

39 *Arcella hyalina.*

C. Kieselerdige Pflanzentheile.

40 *Lithostylidium amphiodon*
41 — *crenulatum*
42 — *polyedrum*
43 *Lithostylidium rude*
44 *Thylacium semiorbiculare.*

Von den 39 polygastrischen Thierchen sind nur 4 und von den 17 Generibus, welchen sie angehören, keins eigenthümlich.

Diese ganze Torfbildung ergiebt sich überdieſs, auch den mikroskopischen Characteren nach, als eine reine Süſswasserbildung, in welcher nicht einmal Spongolithen erkannt worden sind, und da nach Hrn. Thienemann diese Torfbildung eine sich jährlich fortsetzende ist, so müssen auch die eingestreuten mikroskopischen Formen, obschon sie keine Structur-Details erkennen lieſsen, jetztlebende sein.

43. Reikiavic, Island.

Aus dem Meere bei Reikiavic hatte Herr Dr. Thienemann schon die *Isthmia obliquata* selbst beobachtet. An See-Algen, die er mitgebracht und mir zusendete, sind dann 1841 12 jetzt lebende Formen von mir beobachtet und namhaft gemacht worden. Diese 12 mikroskopischen Organismen des isländischen Nordmeeres sind:

Kieselschalige Infusorien.

1 *Cocconeïs Scutellum*
2 *Denticella aurita?* (*an Biddulph.?*)
3 *Gomphonema clavatum*
4 *Gomphonema minutissimum*
5* *Grammatophora islandica*
6 *Navicula obtusa*

7	*Podosira moniliformis*	10	*Striatella arcuata*
8	*Podosphenia cuneata?*	11*	— *Thienemanni*
9	*Stauroptera aspera*	12	*Synedra fasciculata?*

Sämmtliche 12 Seethierchen gehören 10 Generibus an, von denen 1 (*Podosira*) Amerika eigenthümlich, aber auch im Ocean bei Peru einheimisch ist. Zwei Arten bekannter Gattungen sind bis jetzt als characteristisch für Island anzusehen, und diese sind mit Sternchen bezeichnet.

44. Kotzebue's Sund. Tafel IV.

(67° N.B. 164° W.L. v. Greenw.)

Aus den Wurzeln der *Parnassia Kotzebuei,* welche mein verstorbener Freund und College, Adalbert v. Chamisso, vom Kotzebue Sunde mitgebracht hat, und deren Exemplare im Königl. Herbario aufbewahrt werden, entnahm der Botaniker Herr Philippi etwas Erde, die er mir in einem zu diesem Behuf ihm übergebenen Reagenzgläschen sorgfältig verwahrt gefälligst zur Untersuchung übergab. Es haben sich darauf folgende Formen jener Erdgegend als dort jetzt lebend anschaulich machen lassen:

A. Kieselschalige Magenthierchen.

1	*Eunotia amphioxys*	5	*Navicula Bacillum*
2	*Fragilaria rhabdosoma*	6*	*Pinnularia borealis*
3	*Gallionella distans?*	7	— *inaequalis*
4	*Navicula affinis*	8	— *viridis.*

C. Weichschalige Magenthierchen.

9	*Arcella constricta?*	11	*Difflugia areolata.*
10	— *hyalina*		

C. Kieselerdige Pflanzentheile.

12	*Lithodontium furcatum*	15	*Lithostylidium polyedrum*
13*	— *scabrum*	16	— *rude.*
14	*Lithostylidium amphiodon*		

Auch im hohen Norden des Kotzebue Sundes enthält hiernach selbst ein so kleines Erd-Körnchen, wie mir zu untersuchen gestattet war, eine ansehnliche Reihe von unsichtbaren Lebensformen. Von den 11 Infusorien aus 7 bekannten Generibus ist zwar nur 1 Art neu, aber hinreichendes Interesse gewährt schon die Kenntniſs der Verbreitung jeder einzelnen die Erdoberfläche so dicht erfüllenden Form. Alle die verzeichneten Körperchen

K2

sind übrigens Land- und Süfswasser-Gebilde. Schliefslich reiht sich noch ein letzter Punkt Amerika's an:

45. Spitzbergen. Tafel IV.

(79° N. B. 342° W. L. v. Greenw.)

Durch Herrn Dr. Thienemann erhielt ich nämlich 1841 auch etwas Seeschlamm vom Meeresgrunde bei Spitzbergen, den ich mit grofser Sorgfalt und Spannung, theils der hohen nördlichen Breite, theils auch der Tiefe halber, aus welcher er unter der Meeresfläche hervorgehoben worden, untersucht habe. Er war nicht sehr reich an deutlich erhaltenen mikroskopischen Formen, doch haben sich deren 9 ermitteln und systematisch feststellen lassen.

A. Kieselschalige Infusorien (Magenthierchen).

1 *Coscinodiscus Patina?*
2 *Stauroptera aspera*
3 *Synedra Ulna.*

B. Kieselerdige Pflanzentheile.

4 *Spongolithis acicularis.*

C. Kalkschalige Polythalamien.

5* *Nonionina arctica*
6* *Rotalia borealis*
7 *Triloculina trigonula*
8* *Uvigerina? borealis.*

C. Kalkschalige Annulaten.

9* *Serpula? Discus.*

Unter den 3 Infusorien aus 3 Gattungen ist keine neue und eigenthümliche Art noch Gattung, wohl aber sind mehrere neue Arten bekannter Gattungen unter den Polythalamien, die freilich wieder, selbst aus den uns nahen Meeren, noch wenig untersucht und bekannt sind.

Mit diesen 45 amerikanischen Lokalitäten ist aber das Bereich der mir bis heute bekannten kleinsten Lebensformen in Amerika und ihres Einflusses noch bei weitem nicht abgeschlossen. Sie betreffen ganz vorherrschend und fast ausschliefslich nur die kieselschaligen Organismen. Aber auch die kalkschaligen kleinsten Organismen haben eine ansehnliche, ja sogar eine höchst bedeutende Verbreitung und Entwickelung in Amerika schon gezeigt. Ich

habe bereits unterm 16. Juni 1842(¹) Mittheilungen über die sehr grofse Verbreitung des mikroskopischen Lebens als Felsmassen im centralen Nord-Amerika gemacht, welche die Kalkfelsbildungen betrafen und die ich hier nur noch berühren und in das allgemeine Bild summarisch aufnehmen kann.

Schon durch Herrn Alexander von Humboldt's Bemühungen auf seinen Reisen waren entscheidende Materialien an Versteinerungen und Beobachtungen seit dem Anfange dieses Jahrhunderts nach Berlin gekommen, welche erkennen liefsen, dafs es in den Andes-Gebirgen eine bedeutende Verbreitung der geologischen Kreideformation gebe. Durch Herrn Mortons(²) synoptische Zusammenstellung der Kreide-Versteinerungen aus den Vereinigten Staaten erweiterte sich die Erkenntnifs dieser geologischen Bildung von New-Yersey bis zum Missouri-Gebiet und Herr Leopold v. Buch hat dieses in seinem 1839 in französischer Sprache erschienenen Prachtwerke über die von Herrn v. Humboldt mitgebrachten Versteinerungen(³) nur auf das Entschiedenste bestätigt, so dafs in den Andes-Gebirgen der Aequatorial-Gegenden, sowie von New-Yersey bis zum Missouri-Gebiete, wie er sich ausdrückt, die Kreideformation ganz überwiegend und in einer riesenhaften Entwickelung auftritt.

Seitdem der Akademie 1838 mitgetheilt worden war, dafs mit Hülfe einer besondern Beobachtungs-Methode es gelänge, die sämmtlichen Schreibkreiden und auch viele dichte Kalkfelsen der Kreide als Zusammenhäufung unsichtbar kleiner Polythalamien zu erkennen, ist diese Methode auch seit 1841 oder 1842 in Nord-Amerika von Herrn Bailey auf die dortige Kreide angewendet worden, und auch dort hat sich, brieflichen Nachrichten zufolge,

---

(¹) S. d. monatlichen Berichte der Berl. Akad. d. Wissensch. 1842. pag. 187.

(²) Morton Synopsis of the organic remains of the cretaceous group of the United states. Philadelphia 1834.

(³) Petrifications recueillies en Amérique par Mr. Alexandre de Humboldt et par Mr. Charles Degenhardt, décrites par Leopold de Buch. Berlin 1839.

Es heifst darin pag. 2. — Neithea (section des Peignes) — qui toute entière est particulière à la formation de la craye même en Amérique, ou le Pecten quinquecostatus de cette section se trouve tout le long de la formation crayeuse depuis le New-Yersey jusqu'à la province d'Alabama et du Missouri. — Or la collection de Mr. de Humboldt et ses observations prouvent — que dans les montagnes des Andes équatoriales la formation crayeuse est tout à fait préponderante et developpée sur une echelle gigantesque.

dasselbe Resultat ergeben. Die mir von Herrn Bailey 1842 zur weitern Vergleichung und Bestimmung der einzelnen Formen übersandten Proben der Kalkfelsen vom Missouri und Mississippi wie von New-Yersey haben jeden Zweifel über diesen so überaus grofsen Einflufs des unsichtbar kleinen Lebens beseitigt, der nun als eine wissenschaftlich feste Thatsache zu betrachten und bei übersichtlichen Darstellungen der geognostischen Verhältnisse der Erde, besonders der Entwickelung der Erdoberfläche im ganzen centralen Nord-Amerika, nothwendig zu berücksichtigen ist.

Alle Einzelnheiten der neu gewonnenen reichen Resultate dieser Untersuchungen hier anzugeben würde zu weit führen, und da ich Gelegenheit habe in dem gröfsern Werke, welches sich jetzt zum Abschlufs vorbereitet, die Details auch dieser Verhältnisse, sammt Abbildungen, vergleichend mit allen Kreidegebilden von Europa, Afrika und Asien mitzutheilen, so beschränke ich mich auf die allgemeinere Anzeige. Nur sei hier bemerkt, dafs viele der europäischen Kreide-Polythalamien sich in Afrika, Asien und Amerika gleichartig finden, einige sind aber ganz lokal. Zu diesen gehört die *Textilaria americana*, deren erste und unterste Zellen rund sind, deren oberste gröfste Zellen aber immer warzenartiger, länger und spitzer werden und zuletzt in einen Stachel auslaufen. Diese Form bildet fast die Hauptmasse der Kreide am obern Missouri. Ob Feuersteine oder deren Aequivalent, Kreidemergel von See-Infusorien, dort in der Kreide gefunden worden, ist noch nicht gemeldet und sehr wünschenswerth zu ermitteln. Vgl. Richmond Virg.

IV. Alphabetische Übersicht aller beobachteten und eigenthümlichen Formen.

Um das Auffinden der Formen in den verschiedenen Lokalitäten zu erleichtern, ist die folgende Übersicht aller amerikanischen Gattungen und Arten zusammengestellt worden:

A. Polygastrica, Magenthierchen:

I. 1	*Achnanthes brevipes*	Peru, Real del monte Mexico, Providence Rhodes Island, Neufundland. — Figur Tafel I. nr. 13.
2	— **pachypus*	Maluinen I., Chile, Peru, Cuba I. Vera

				Cruz Mexico. — Fig. T. I. i. 16. I. ii. 28. I. iii 32. II. vi. 31. III. viii. 29.
	3	*Achnanthes*	**rhomboides*	Peru.
	4	—	**turgens*	Vera Cruz, Mexico. Fig. T. III. vii. 28.
II.	5	*Actinocyclus*	*quinarius*	Richmond Virginien.
	6	—	*denarius*	Richmond Virginien.
	7	—	*undenarius*	Richmond Virginien.
	8	—	*duodenarius (bisenarius)*	Richmond Virginien.
	9	—	*Jupiter*	Cuba I. — Fig. T. II. vi. 15.
	10	—	*bioctonarius*	Richmond Virginien.
III.	11	*ACTINOPTYCHUS*	**hexapterus*	Vera-Cruz, Mexico, — Fig. T. III. vii. 2.
	12	—	*senarius*	Maluinen I., Peru, Vera Cruz Mexico, Richmond Virg. Fig. T. I. i 27. I. iii. 21. III. vii. 1.
	13	—	*octonarius*	Richmond Virginien.
	14	—	**nonarius*	Peru, — Fig. T. I. iii. 22.
	15	—	**denarius*	Richmond Virginien.
	16	—	*duodenar.*	Richmond Virginien.
	17	—	*sedenarius*	Richmond Virginien.
	18	—	**vicenarius*	Richmond Virginien.
	19	—	**Jupiter*	Richmond Virginien.
IV.	20	*Amphipentas?*	**alternans*	Cuba I. — Fig. T. II vi. 9.
V.	21	*AMPHIPRORA*	**constricta*	Cuba I. — Fig. Taf. II. vi. 28.
	22	—	**navicularis*	New-York, Smithfield Rhodes Island, Pelham Mass., Spencer Mass., Island.
VI.	23	*Amphora*	**gracilis*	Real del monte Mexico. Fig. Taf. III. i. 43.
	24	—	*libyca*	Real del monte Mexico, Vera Cruz Mex., Richmond Virg., Bridgwater Mass., Labrador?, Island. — Fig. Taf. III. i. 42. III. vii. 17.
	25	—	*lineolata*	Peru? Vera Cruz Mex. Fig. T. I. iii. 12.
	26	—	**navicularis*	Maluinen I. Fig. T. I. i. 12.
	27	—	*rimosa (hyalina)*	New-York, Island.

VII. 28	*Arcella aculeata*	Moctezuma Fl. Mexico. Fig. T. III. vi. 5.
29	— **americana*	Brasilien. Fig. T. I. iv. 10a.
30	— **constricta*	New-York, Kotzebue's-Sund. Fig. Taf. IV. i. 35. IV. v. 1.
31	— **ecornis*	Brasilien, Guiana angl., Real del monte Mexico. — Fig. T. I. iv. 9. III. i. 46.
32	— **disphaera*	Labrador. — Fig. Taf. IV. ii. 12.
33	— *hyalina*	Chile, Moctezuma Fl. Mexico, New-York, Labrador, Island, Kotzebue's-Sund. — Fig. Taf. I. ii. 31. III. vi. 6. IV. i. 34. IV. v. 3.
34	— **lunata*	Neu Fundland.
35	— **Nidus pendulus*	Real del monte Mexico. — Fig. Taf. III. i. 48.
36	— **Pileus*	Real del monte Mexico. — Fig. Taf. III. i. 47.
VIII. 37	*Arthrodesmus quadricaudat.*	New-York.
38	— *acutus*	New-York.
39	— **Taenia*	Maluinen I. — Fig. T. I. i. 18.
40	— *convergens*	New-York.
IX. 41	*Astasia oceanica*	Brasilien.
X. 42	*Bacillaria paradoxa*	New-York.
XI. 43	*Biblarium Follis*	Bridgwater Massachus.
XII. 44	*Biddulphia pulchella*	Peru, Cuba I., Vera-Cruz Mexico. — Fig. T. I. iii. 25. II. vi. 18.
45	— *tridentula*	Richmond Virg.
46	— **? laevis*	New-York.
XIII. 47	*Campylodiscus* radiosus*	Vera Cruz Mexico. — Fig. T. III. vii. 14.
48	— **striatus*	Vera Cruz Mexico. — Fig. T. III. vii. 13.
XIV. 49	*Ceratoneïs* laminaris*	Vera Cruz Mexico. — Fig. T. III. vii. 24.
XV. 50	*Climacosphenia* moniligera* (*Echinella monilig.*)	Cuba I., Vera Cruz Mexico. — Fig. T. II. vi. 1.
XVI. 51	*Closterium acerosum*	Real del monte Mexico, San Pedro y S. Pablo Mexico, Atotonilco el Gr. Mex. — Fig. Taf. III. ii. 7.

52	*Closterium*	* *amblyonema*	New-York.
53	—	* *crenulatum*	New-York. — Fig. Taf. IV. I. 29.
54	—	* *Cucumis*	New-York. — Fig. Taf. IV. I. 28.
55	—	*Digitus?*	New-York.
56	—	*lineolatum*	Real del monte Mexico. Fig. T. III. I. 45.
57	—	*Lunula*	Real del monte Mexico, New-York. — Fig. Taf. III. I. 44.
58	—	*moniliferum*	New-York.
59	—	*setaceum*	New-York.
60	—	*striolatum*	New-York, Labrador? — Fig. Taf. IV. I. 30.
61	—	*tenue*	New-York.
62	—	*Trabecula*	New-York.
63	—	*turgidum*	New-York. — Fig. Taf. IV. I. 27.
XVII. 64	*Cocconeïs*	* *americana?*	Moctezuma Fl. Mex. cfr. *C. mexicana.*
65	—	*amphiceros*	Richmond Virg.
66	—	* *boreal.* (*islandica*)	Vera-Cruz Mexico, Island.
67	—	* *concentrica*	Real del monte Mex., Vera-Cruz Mex. — Fig. T. I. III. 33. III. I. 31. III. VII. 16.
68	—	* *decussata*	Cuba I. — Fig. T. II. VI. 13.
69	—	* *elongata*	Bridgwater Massachus.
70	—	* *fasciata*	Peru. — Fig. T. I. III. 15.
71	—	*finnica*	Vera-Cruz Mex., New-York, Stonington Conn., Smithfield Rhodes I., Bridgwater Mass., Maine. — Fig. Taf. III. VII. 15. IV. I. 9.
	—	*island.* (*borealis*)	Vera-Cruz Mexico.
72	—	* *leptoceros*	Richmond Virginien.
73	—	*lineata*	Atotonilco el Gr. Mexico, Puente de Dios Mex. Vera-Cruz Mex.
74	—	* *longa*	Island.
75	—	* *mexicana*	Atotonilco el Gr. Mexico, Puente de Dios Mexico, — Fig. Taf. III. v. 7.
76	—	*Navicula?*	Cuba I.

	77	*Cocconeïs oceanica*	Peru, Cuba I., Providence Rhodes I. — Fig. T. I. III. 33 (14). II. VI. 11. 12.
	78	— *Placentula*	Maluinen I., Chile, Atotonilco el Gr. Mex., Island. — Fig. T. I. I. 10. I. II. 24.
	79	— **praetexta*	San Miquel Mexico. — Fig. Taf. III. III. 11.
	80	— **punctata*	Real del monte Mex. Fig. T. III. I. 29.
	81	— *Scutellum*	Maluinen I., Peru, Cuba I., Vera-Cruz Mex., Florida, Providence Rhodes I., Island. — Fig. Taf. I. I. 11. I. III. 16. II. VI. 10.
	82	— *striata*	Cuba I., Real del monte Mexico, Vera-Cruz Mex., Newhaven Conn. — Fig. T. III. I. 30.
XVIII.	83	*Cocconema* Arcus*	New-York.
	84	— **acut. (Lunula)*	Labrador.
	85	— *asperum*	New-York, Newhaven Conn., Smithfield Rhodes I., Bridgwater Mass., Spencer Mass., Labrador, Island.
	86	— **cornutum*	Newhaven Conn., Bridgwater, Mass.
	87	— *cymbiforme*	Chile? (cfr. *leptoceros*), Real del monte Mex., Vera-Cruz Mexico, New-York, Newhaven Conn., Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Andower Mass., Bridgwater Mass., Maine, Neufundl. — Fig. T. III. I. 36. IV. I. 37.
	88	— **Fusidium*	Cayenne, Surinam, New-York, Newhaven Conn. Fig. T. II. I. 35. II. II. 21.
	89	— **gracile*	Vera-Cruz Mexico, Bridgwater Mass. Labrador? — Fig. Taf. IV. II. 10?
	90	— *lanceolatum*	Maine, Neufundland?
	91	— **leptoceros*	Chile? Cayenne, Boston, Pelham et Spencer Mass., Maine, Neufundland, — Fig. T. I. II. 30. II. I. 36.

	92	*Cocconema *Lunula*	Maluinen I., Chile, Real del monte Mexico, Vera-Cruz Mex., Atotonilco el Gr., Moctezuma Fl. Mex. — Fig. T. I. I. 15. I. II. 29. III. I. 37. III. IV. 14.
XIX.	93	*Coscinodiscus Argus*	Richmond Virgin.
	94	— **concavus*	Richmond Virgin.
	95	— *eccentricus*	Vera-Cruz Mexico. — Fig. T. III. VII. 5.
	96	— **flavicans*	Peru, St. Domingo I. — Fig. T. I. III. 17. II. IV. 9?
	97	— **Gigas*	Richmond Virginien.
	98	— *limbatus*	Richmond Virginien.
	99	— *lineatus*	Peru, Vera-Cruz Mex., Richmond Virgin. — Fig. T. I. III. 20. III VII. 7. 8.
	100	— **marginatus*	Richmond Virginien.
	101	— *minor*	Peru, St. Domingo I., Cuba I., Vera-Cruz Mexico, Richmond Virginien, — Fig. T. II. IV. 8. II. VI. 17. III. VII. 3.
	102	— *Ocul. Iridis*	Richmond Virgin.
	103	— *Patina*	Spitzbergen?
	104	— *radiatus*	Vera-Cruz Mexico, Richmond Virg.
	105	— **radiolatus*	Peru, Cuba I., Richmond Virg. — Fig. T. I. III. 19. II. VI. 16.
	106	— **subtilis*	Peru, Vera-Cruz Mexico. — Fig. T. I. III. 18. III. VII. 4.
XX.	107	*Denticella? *Biddulphia*	Cuba I. — Fig. Taf. II. VI. 19.
	108	— *aurita?*	Island.
XXI.	109	*Desmidium aculeatum*	New-York.
	110	— *apiculosum*	New-York. — Fig. Taf. IV. I. 20.
	111	**eustephanum*	New-York. — Fig. Taf. IV. I. 23.
	112	— *glabrum*	New-York.
	113	— *hexaceros*	Brasilien, New-York. — Fig. T. I. IV. 10b. IV. I. 24.
	114	— *ramosum*	New-York. — Fig. Taf. IV. I. 21.
	115	— **senarium*	New-York. — Fig. Taf. IV. I. 22.

	116	*Desmidium Swartzii*	New-York.
	—	— *tridens v. hexacer.*	New-York.
XXII.	117	*Dictyocha Crux*	Richmond Virgin.
	118	— *Fibula*	St. Domingo I., Richmond. — Fig. T. II. iv. 11.
	119	— *Pentasterias*	Richmond Virgin.
	120	— ?**splendens*	Vera-Cruz Mexico. — Fig. T. III. vii. 35.
	121	— **trifenestra*	St. Domingo I. — Fig. T. II. iv. 12.
XXIII.	122	*Difflugia* **areolata*	Brasilien, Cayenne, Guiana angl., Real del monte Mexico, Kotzebue's Sund. — Fig. Taf. I. iv. 8c. II. i. 45. III. i. 49. IV. v. 2.
	123	— **acanthophora*	New-York. — Fig. Taf. IV. i. 36.
	124	— **denticulata*	Atotonilco el Gr. Mexico.
	125	— **Lagena*	Labrador. — Fig. Taf. IV. ii. 11.
	126	— **laevigata*	Cayenne. — Fig. T. II. i. 43.
	127	— *oblonga*	New-York, Labrador.
	128	— **striolata*	Cayenne. — Fig. T. II. i. 44.
XXIV.	129	*Dinobryon sociale*	New-York.
	—	*Echinella? v. Podosphen.*	
XXV.	130	*Epistylis Anastatica?*	Carolina.
XXVI.	131	*Euastrum* **americanum*	New-York. — Fig. Taf. IV. i. 15.
	132	— *ansatum*	New-York. — Fig. Taf. IV. i. 18.
	133	— **carinatum*	New-York.
	134	— *Crux melitens.*	New-York.
	135	— **crenulatum*	New-York. — Fig. Taf. IV. i. 14.
	136	— *margaritifer.*	Moctezuma Fl. Mexico. New-York. — Fig. Taf. III. vi. 4. IV. i. 19.
	137	— *Pecten*	New-York.
	138	— *Rota*	New-York.
	139	— *Sol*	New-York. — Fig. Taf. IV. i. 16.
	140	— *verrucosum*	New-York? — Fig. Taf. IV. i. 17.
XXVII.	141	*Eunotia amphioxys*	Maluinen I., Peru?, Cayenne, Surinam, Atotonilco el Gr. Mexico, New-York, Spencer Mass., Maine, Labrador, Is-

			land, Kotzebue's Sund. — Fig. T. I. I. 26. I. III. 6. II. I. 15. II. II. 16. III. IV. 9. IV. V. 7.
142	*Eunotia*	**Argus*	Cuba I., Atotonilco el Gr Mex. — Fig. Taf. II. VI. 33. III. IV. 7.
143	—	**biceps*	MaluinenI., New-York, Newhaven Connect., Andower Mass., Boston, Bridgwater et Pelham Mass., Wrentham Mass., Maine, Neufundland, Labrador. — Fig. T. I. I. 24.
144	—	**bidens* (cfr. *Himantid.*)	Brasilien, New-York, Andower Conn.
145	—	**Camelus*	Cayenne, Labrador, — Fig. T. II. I. 1.
146	—	**cingulata*	Cuba I., Providence Rhodes I., — Fig. Taf. II. VI. 34.
147	—	*Decaodon*	New-York, Stratford Conn., Bridgwater Mass.
148	—	**declivis*	Cayenne. — Fig. T. II, I. 3.
149	—	**depressa*	Brasilien. New-York? — Fig. T. I. IV. 6b. IV. I. 12.
150	—	*Diadema*	Bridgwater Mass., Maine B. Labrador.
151	—	*Diodon*	St. Domingo I., Richmond Virg., New-York, Andower Conn., Newhaven Conn., Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Boston Mass., Labrador, Island. — Fig. T. II. IV. 10.
152	—	**dizyga*	Cayenne. — Fig. T. II. I 8.
153	—	**Elephas*	Brasilien. — Fig. T. I. IV. 5.
154	—	*Enneodon*	Stratford Conn., Bridgwater Mass.
155	—	*Faba*	Maluinen I.? Boston et Bridgwater Mass. Neufundland, Labrador. — Fig. Taf. I. I. 25.
156	—	**Formica*	Guiana angl., Stratford Conn., Boston Mass., Maine.
157	—	*gibba*	Real de monte Mexico, Atotonilco el Gr. Mexico, Puente de Dios Mexico,

		Moctezuma Fl. Mexico, New-Yersey, Island. — Fig. T. III. i. 39.
158	*Eunotia* **gibberula*	Atotonilco el Gr. Mexico, Newhaven Conn. — Fig. T. III. iv. 8.
159	— *granulata*	New-York, Newhaven Conn., Bridgwater Mass., Island.
160	— *Hendecaodon*	Stratford Conn.
161	— *Hexaodon*	Labrador.
162	— *Heptodon*	Stratford Conn.
163	— **Librile*	Real del monte Mexico. — Fig. T. III. i. 38.
164	— **Monodon*	Gouadeloupe I., San Miquel Mexico, Richmond Virg., New-York, Stratford Conn., Andower Mass., Pelham Mass. — Fig. T. II. v. 7. III. iii. 3.
165	— *nodosa*	San Miquel Mexico, Andower Conn. — Fig. Taf. III. iii. 4.
166	— *ocellata*	Peru? — Fig. T. I. iii. 5 a. b. c.
167	— *Octodon*	New-York, Stratford Conn., Bridgwater Mass.
168	— **parallela*	New-York, Andower Massus., Boston Mass., Maine, Labrador.
169	— **Pileus*	Cayenne. — Fig. T. II. i. 5.
170	— **praerupta*	New-York, Andower Conn., Smithfield Rhodes I., Andower Mass., Boston Mass., Spencer Mass., Maine, Labrador, Island.
171	— **quaternaria*	Cayenne. — Fig. T. II. i 13.
172	— **quinaria*	Cayenne, New-York. — Fig. T. II. i. 12. IV. i. 13.
173	— **Sella*	Cayenne. — Fig. T. II. i. 7.
174	— **septena*	Labrador. — Fig. T. IV. ii. 13.
175	— *Serra*	Stratford Conn.
176	— *serrulata*	Neufundland?

	177 *Eunotia Tetraodon*	New-York, Smithfield Rhodes I., Boston et Bridgwater Mass., Maine, Labrador.
	178 — **Textricula*	Real del monte Mex., Vera-Cruz Mex.? Island. — Fig. T. III. I. 40.
	179 — **tridentula*	Cayenne, Andower Conn. — Fig. T. II. I. 14.
	180 — *Triodon*	New-York, Neufundland, Labrador.
	181 — *turgida*	Brasilien, Atotonilco el Gr. Mexico. — Fig. T. III. IV. 6.
	182 — **ventralis*	New-York, Smithfield Rhodes I., Bridgwater Mass., Maine.
	183 — **uncinata*	Maine B., Labrador.
	184 — *Westermanni*	New-York.
	185 — **zebrina*	New-York, Smithfield Rhodes I., Island.
	186 — **zygodon*	Cayenne, Guiana anglica. — Fig. T. II. I. 6.
XXVIII.	187 *Fragilaria acuta*	Surinam, Atotonilco el Gr. Mexico, Puente de Dios Mex., Moctezuma Fl. Mex., Bridgwater Mass. — Fig. T. II. II. 12. III. IV. 10. III. V. 7. III. VI. 11.
	188 — **amphiceros*	Richmond Virg.
	189 — *?anceps*	Pelham Mass.
	190 — *biceps*	Newhaven Conn.
	191 — *?binodis*	Newhaven Conn., Neufundland, Labrador.
	192 — *constricta*	Maluinen I., Moctezuma Fl. Mexico. — Fig. T. I. I. 21. III. VI. 10.
	193 — *diophthalma*	Surinam, San Miquel Mex., Moctezuma Fl. Mexico, Boston Mass.? Bridgwater Mass., Island. — Fig. T. II. II. 13. 14. III. III. 10? III. VI. 7?
	194 — **Entomon*	Bridgwater Mass.
	195 — **glabra*	Guiana angl.?
	196 — *laevis*	Richmond Virg.
	197 — *?*Navicula*	Peru. — Fig. T. I. III. 8.

	198	*Fragilaria *pinnata*	San Pedro y San Pablo Mexico, Moctezuma Fl. Mex., Richmond Virginien, New-York?, Newhaven, Bridgwater, Spencer Mass., Island. — Fig. T. I. iii. 9. III. vi. 8.
	199	— *rhabdosoma*	Maluinen I., Surinam, Quito, Real del monte Mexico, Atotonilco el Gr., Vera-Cruz Mexico, New-York, Bridgwater et Spencer Mass., Neufundland, Island, Kotzebue's-Sund. — Fig. T. I. i. 19 (et 20?) II. ii. 15. III. i. 26. III. iv. 11. IV. v. 9.
	200	— **striolata*	Peru. — Fig. T. I. iii. 9.
	201	— *?*Trachea*	Maluinen I.? an ad *Gallionellam sulcatam* pertinens forma?
	202	— **Ventriculus*	Maluinen I.? an ad *Fr. diophthalmam* pertinens forma? — Fig. T. I. i. 20.
	203?	— —	Cuba. — Fig. T. II. vi. 29. cfr. *Navicula Trabecula.*
XXIX.	204	*Gallionella aurichalcea*	New-York, Andower Conn., Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Andower Mass., Boston, Bridgwater, Pelham, Spencer Mass., Maine. — Fig. Taf. IV. i. 32.
	205	— **coarctata*	San Miquel Mexico, Puente de Dios Mexico, Vera-Cruz Mexico. — Fig. T. III. iii. 12. III. v. 9.
	206	— *crenulata*	Cayenne, Real del monte Mexico?, New-York, Smithfield Rhodes I., Boston et Bridgwater Mass., Pelham Mass., Maine, Island. — Fig. T. II. i. 41. III. i. 28. IV. i. 31.
	207	— *distans*	Brasilien?, Cayenne, Guiana angl., New-York, Newhaven Conn.?, Stratford Conn., Andower Mass., Boston Mass.,

				Pelham Mass., Wrentham Massuch.? Maine, Neufundland, Island, Kotzebue's-Sund. — Fig. T. I. IV. 8 a.b. II. I. 42.
	208	*Gallionella*	*ferruginea*	Massachusetts.
	209	—	**granulata*	Brasilien?, Neufundland.
	210	—	*lineata*	Providence Rhodes I.
	211	—	**lirata*	Maine B.
	212	—	*moniliformis*	Peru?, New-York, New-Yersey. — Fig. T. I. III. 23. 24.
	213	—	*nummuloides*	Providence Rhodes I.
	214	—	*sulcata*	Vera-Cruz Mexico, Richmond Virginien, New-York, Stonington Conn. — Fig. T. I. I. 17. III. VII. 9.
	215	—	*varians*	New-York, Newhaven Conn.
XXX.	216	*Gomphonema*	*acuminat.*	Smithfield Rhodes I.
	217	—	*americanum*	New-York, Newhaven Conn., Smithfield Rhodes I., Spencer Mass., Island.
	218	—	**anglicum*	Real del monte Mexico. — Fig. T. III. I. 32. (auch in Irland, nicht Island).
	219	—	**apiculatum*	Cayenne, New-York, Smithfield, Rhodes I. — Fig. T. II. I. 38.
	220	—	*Augur*	Atotonilco el Gr. Mexico, New-York. — Fig. Taf. III. IV. 13.
	221	—	*clavatum*	Maluinen I., Chile, Cuba I., Real del monte Mex., Atotonilco el Gr. Mex., Smithfield Rhodes I., Island. — Fig. I. I. 13. I. II. 26. II. IV. 32. III. I. 33.
	222	—	*coronatum*	New-York, Andower Conn., Newhaven Conn., Bridgwater Mass., Maine.
	223	—	**Cygnus*	Bridgwater Mass.
	224	—	**Glans*	Smithfield Rhodes I., Bridgwater Mass.
	225	—	*gracile*	Chile, Cayenne, Real del monte Mex., Atotonilco, Moctezuma Fl. Mexico, New-York, Andower Conn., Newha-

				ven Conn., Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Andower Mass., Boston, Bridgwater et Pelham Mass., Maine, Neufundland, Island. — Fig. T. I. ii. 27. II. i. 39. III. i. 35.
	226	*Gomphonema*	*lanceolat.*	Cayenne, Newhaven Conn. — Fig. Taf. II. i. 37.
	227	—	**laticeps*	Island.
	228	—	*minutissim.*	Maluinen I., Providence Rhodes I., Island. — Fig. T. I. i. 14.
	229	—	**nasutum*	New-York.
	230	—	**Pupula* (*paradoxum*)	New-York, Maine, Island.
	231	—	*rotundatum*	Chile, Surinam, Real del monte Mexico, Smithfield Rhodes I. — Fig. T. I. ii. 25. II. ii. 20. III. i. 34.
	232	—	**subtile*	New-York, Bridgwater Mass.
	233	—	*truncatum*	Island.
	234	—	*turgidum*	New-York, Smithfield Rhodes I.
	235	—	**Turris*	New-York, Smithfield Rhodes I., Maine?
	236	—	**Vibrio*	Cayenne. — Fig. T. II. i. 40.
XXXI.	237	*Goniothecium*	**Rogersii*	Richmond Virg.
XXXII.	238	*Grammatophora*	*africana*	Vera-Cruz?
	239	—	*angulosa*	Peru, Cuba I., Vera-Cruz Mex. — Fig. T. I. iii. 11. II. vi. 7. III. vii. 34.
	240	—	**gibba*	Cuba I. — Fig. T. II. vi. 8.
	241	—	**islandica*	Island.
	242	—	*mexicana*	Vera-Cruz Mexico. — Fig. T. III. vii. 32.
	243	—	*oceanica*	Maluinen I., Peru, Cuba I., Vera-Cruz Mexico, Richmond Virg., Stonington Conn.? Providence Rhodes I. Fig. T. I. i. 23. I. iii. 10 et 33. II. vi. 5. 6.
	244	—	**stricta*	Maluinen I., Vera Cruz Mexico, Providence Rhodes I. — Fig. T. I. i. 22. III. vii. 31.

	245	*Grammatoph. undulat.*	Vera-Cruz Mex., Rhodes Isl., Richmond Virg. — Fig. T. III. VII. 33.
XXXIII.	246	*Haliomma Medusa?*	Richmond Virg.
	247	— *radiatum*	Vera-Cruz Mexico.
XXXIV.	248	*Himantidium Arcus*	Brasilien, Cayenne, Surinam, Guiana angl., Martinique, Richmond Virgin., New-York, Andower Conn., Newhaven Conn., Stratford Conn., Smithfield et Providence Rhodes I., Andower Mass., Boston Bridgwater et Pelham Mass., Spencer Mass., Wrentham Mass., Maine, Neufundland, Labrador. — Fig. T. I. IV. 6. a et c. II. I. 10. 11. II. II. 17. IV. I. 11.
	249	— *bidens*	Smithfield Rhodes Isl., Boston Mass., Pelham Mass., Spencer Mass., Maine, Labrador, Island.
	250	— *gracile*	Cayenne, Martinique I.?, Real del monte Mexico, Andower Conn., Smithfield Rhodes I., Andower Mass., Boston Mass., Labrador. — Fig. T. II. I. 9. III. I. 41.
	251	— **guyanense*	Cayenne. — Fig. T. II. I. 4.
	252	— **Monodon*	New-York, Wrentham Mass., Maine?, Labrador. — Fig. Taf. IV. I. 10. IV. V. 6.
	253	— **Papilio*	Cayenne. — Fig. T. II. I. 2a.
XXXV.	254	*Hyalotheca cylindrica*	New-York.
	255	— *mucosa?*	New-York.
XXXVI.	256	*Isthmia obliquata*	Island.
XXXVII.	257	*Meridion vernale*	New-York.
XXXVIII.	258	*Mesocena *heptagona*	Peru. — Fig. T. I. III. 26.
	259	— **octogona*	Peru. — Fig. T. I. III. 27.
XXXXI.	260	*Micrasterias Boryana*	Moctezuma Fl. Mexico, New-York. — Fig. Taf. III. VI. 1.

261 *Micrasterias elliptica* New-York.
262 — *heptactis* Moctezuma Fl. Mexico. — Fig. Taf. III. vi. 3.
263 — **senaria* Moctezuma Fl. Mexico. — Fig. Taf. III. vi. 2.
264 — *Tetras* New-York.
265 — *tricyclia* New-York.
XL. 266 *Monas Termo* New-York.
XLI. 267 *Navicula *affinis* Surinam, Guiana angl., Caraccas, Guadeloupe I., St. Domingo I., San Miquel Mexico, Puente de Dios Mex., New-York, Bridgwater Mass., Labrador, Neufundland, Kotzebue's Sund. — F. T. II. ii. 7. II. iii. 2. II. iv. 4. II. v. 4. III. iii. 8. IV. ii. 6. IV. v. 10.
268 — *alata* New-York, Maine.
269 — **ambigua* Surinam, Boston Mass. — Fig. Taf. II. ii. 9.
270 — **americana* New-York, Smithfield Rhodes I.
271 — **Amphigomphus* Real del monte Mexico, New-York, Stratford Conn., Andower Mass., Boston et Bridgwater Mass., Maine. — Fig. Taf. III. i. 8.
272 — **amphioxys* Maluinen I., Chile, Brasilien, Cayenne, Cuba I., Moctezuma Fl. Mex., Providence Rhodes I., Boston, Bridgwater Mass., Spencer Mass. — Fig. T. I. ii. 8. I. ii. 15. II. i. 32. II. vi. 26. III. vi. 9.
273 — **Amphirhynchus* Real del monte Mex., Atotonilco el Gr. Mex., Moctezuma Fl. Mexico. — Fig. Taf. III. i. 10.
274 — *Amphisbaena* Real del monte Mex., San Pedro y san Pablo Mexico, San Miquel Mexico, New-York, Smithfield Rhodes I.,

			Bridgwater Mass. Island. — Fig. Taf. III. I. 12. III. II. 2. IV. I. 8.
275	*Navicula*	**amphisphenia*	Guiana angl.
276	—	**Bacillum*	Moctezuma Fl. Mex., New-York, Stratford Conn., Providence Rhodes I., Kotzebue's Sund. — Fig. T. IV. v. 8.
277	—	**biceps*	Caraccas Venez.? Real del monte Mex., Bridgwater Mass. — Fig. T. II. III. 3? III. I. 13.
278	—	**Carassius*	Surinam. — Fig. T. II. II. 11.
	—	*ceratostigma*	v. *N. affinis.*
	—	*ceratogramma*	v. *Stauroneïs birostris.*
279	—	*curvula*	St. Domingo I., Providence Rhodes I. — Fig. T. II. IV. 6.
280	—	**dilatata*	New-York, Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Andower Mass., Boston et Bridgwater Mass., Pelham, Wrentham Mass., Maine, Labrador.
281	—	**dirhynchus*	Real del monte Mex., Puente de Dios Mex., Moctezuma Fl. Mex., Labrador. — Fig. T. III. I. 11.
282	—	**dubia*	Surinam, Caraccas Venez.? — Fig. T. II. II. 8.
283	—	**duplicata*	Cuba I.
284	—	*fulva*	Guiana angl., Real del monte Mexico. San Pedro y San Pablo Mex., Atotonilco el Gr. Mex., Smithfield Rhodes I. — Fig. Taf. III. I. 9. III. II. 1. III. IV. 2.
285	—	**Formica*	Bridgwater Mass.
286	—	**Fusidium*	Maine A.
287	—	*gracilis*	Brasilien, Cayenne, San Pedro y S. P. Mexico, San MiquelMex., Moctezuma Mexico, New-York, Bridgwater Mass. — Fig. T. I. IV. 2. II. I. 33.

288	*Navicula*	**Hitchcockii*	Bridgwater Mass.
289	—	**Iridis* (=*Pinn. Iridis*)	New-York. — Fig. Taf. IV. i. 2.
290	—	**leptogongyla*	Labrador.
291	—	**leptorhynchus*	Puente de Dios Mex.
292	—	**limbata*	Chile. — Fig. T. I. ii. 16.
293	—	**lineolata*	Peru, Guiana angl., Martinique I., Cuba I., New-York, Bridgwater Mass., Neufundland, Labrador. — Fig. T. I. iii. 4a. II. vi. 27. IV. i. 6.
294	—	**Lyra*	Maluinen I. — Fig. T. I. i. 9a.
295	—	**mesolepta*	Labrador. — Fig. T. IV. ii. 4.
296	—	**mesotyla*	Labrador. — Fig. T. IV. ii. 7.
297	—	*nodosa*	Cayenne. — Fig. T. II. i. 31.
298	—	**oblonga*	Real del monte Mexico. — Fig. T. III. i. 14.
299	—	**obtusa*	Maine B., Island?
300	—	**paradoxa*	Peru. — Fig. T. I. iii. 4b.
301	—	**rhombea*	Vera-Cruz Mex. — Fig. T. III. vii. 27.
302	—	**rhomboides*	Real del monte Mexico. — Fig. T. III. i. 15.
303	—	*Scalprum*	Real del monte Mex., Atotonilco el Gr. Mex. — Fig. Taf. III. i. 16.
304	—	**Semen*	Chile?, Labrador. — Fig. T. I. ii. 17 a.? IV. ii. 8.
305	—	*Sigma*	Peru, St. Domingo I., Cuba I., Atotonilco el Gr. Mex., Richmond Virg., Stonington Conn., Providence Rhodes I. — Fig. T. II. iv. 5. II. vi. 25. III. iv. 4.
306	—	**Silicula*	New-York, Newhaven et Stratford Conn., Bridgwater Mass., Maine, Labrador.
307	—	**sphaerophora*	Atotonilco el Gr. Mex. — Fig. Taf. III. iv. 3.
308	—	**Trabecula*	Cuba?, Andower Mass., Boston Mass., Maine. — Fig. Taf. II. vi. 29?

	309	_Navicula *undosa_	Surinam. — Fig. T. II. II. 10.
XLII.	310	_Naunema *amphioxys_	San Pedro y S. Pablo Mex. — Fig. Taf. III. II. 5.
XLIII.	311	_Pentasterias margaritac._	New-York. — Fig. Tafel IV. I. 25.
XLIV.	312	_Peridinium — ?_	Quito.
	313	— _cinctum?_	New-York. — Fig. T. IV. I. 38. 39.
XLV.	314	_Pinnularia *aequalis_	Island.
	315	— _*amphigomp._	Cayenne. — Fig. T. II. I. 27.
	316	— _*amphioxys_	New-York, Island.
	317	— _*Amphiprora_	Pelham Mass.
	318	— _*Apis_	Vera Cruz Mexico. — Fig. T. III. VII. 18.
	319	— _*borealis_	Chile, New-York, Kotzebue's Sund. — Fig. T. I. II. 6. IV. I. 5. IV. V. 4.
	320	— _*chilensis_	Chile Peru? — Fig. T. I. II. 2.
	321	— _?*Conops_	Vera Cruz Mexico. — Fig. T. III. VII. 20.
	322	— _*costata_	Smithfield Rhodes I., Spencer Mass., Pelham Mass.
	323	— _*Cyprinus_	Chile. — Fig. T. I. II. 7.
	324	— _*Dactylus_	New-York, Andower Conn., Smithfield Rhodes I., Boston Mass., Bridgwater Mass., Spencer Massuch., Wrentham Mass., Maine. — Fig. T. IV. I. 3.
	325	— _*decurrens_	Real del monte Mex., San Pedro y San Pablo, Mex., San Miquel Mex., Newhaven Conn., Maine. — Fig. Taf. III. I. 5.
	326	— _dicephala_	Brasilien, Cayenne, Surinam, Martinique I., Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Andower Mass., Maine, Labrador. — Fig. T. II. I. 29. II. II. 5.
	327	— _didyma_	St. Domingo, Vera Cruz Mexico, Stonington Conn., Providence Rhodes I. — Fig. T. II. IV. 3. II. VI. 24. III. VII. 19.
	328	— _*diomphala_	Vera Cruz Mex. — Fig. Taf. III. VII. 25.

329	*Pinnularia*	**disphenia*	Vera Cruz Mexico. — Fig. T. III. VII. 21.
330	—	**Entomon*	Maluinen I. — Fig. T. I. I. 3. 4.
331	—	**Esox*	Chile. — Fig. T. I. II. 4.
332	—	**Gastrum*	Vera-Cruz Mex., Newhaven Conn., Island. — Fig. Taf. III. VII. 23.
333	—	*gibba*	Chile, Cayenne, Real del monte Mex., San Miquel Mex., Atotonilco el Gr. Mex., New-York, Andower Conn., Bridgwater Mass., Wrentham Mass., Maine, Labrador. — Fig. T. I. II. 3? 8. II. I. 24. III. I. 4.
334	—	**Gigas*	Maine B.
335	—	**heteropleura* (*inaequalis*)	Newhaven Conn., Labrador.
336	—	*inaequalis*	Cayenne, Surinam, New-York, Newhaven Conn., Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Bridgwater Pelham, Spencer Mass., Maine, Kotzebue's Sund. — Fig. Taf. II. I. 28. II. II. 6. IV. V. 5.
—	—	*Iridis s. Navicula I.*	
337	—	**isoceph.*(cfr *Monile*)	Bridgwater Mass.
338	—	*lanceolata*	Real del monte Mex. — Fig. Taf. III. I. 6.
339	—	*Legumen*	New-York, Smithfield Rhodes I., Boston et Pelham Mass., Maine, Island. — Fig. Taf. IV. I. 7.
340	—	**macilenta*	Cayenne, Surinam, Guadeloupe I., St. Domingo I., New-York, Andower Conn., Smithfield Rhodes I., Wrentham Mass., Maine, Neufundland, Labrador. — Fig. T. II. I. 23. II. II. 4. II. IV. 2. II. V. 3.
341	—	**mesogongyla*	Andower Mass., Boston Mass.
342	—	*nobilis*	Brasilien, Cayenne, Surinam, New-York,

			Andower Connect., Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Providence Rhodes I., Andower et Boston Mass., Bridgwater et Pelham Mass., Wrentham Mass., Maine, Island. — Fig. T. II. i. 25. II. ii. 3.
343	*Pinnularia*	**obtusa*	Maine B.
344	—	**pachyptera*	Labrador. — Fig. Taf. IV. ii. 9.
345	—	**peregrina*	Maluinen I., St. Domingo I., Cuba I., Real del monte Mexico, Richmond Virg. — Fig. T. I. i. 5. 6. II. iv. 1. II. vi. 22. III. i. 3.
346	—	**Pisciculus*	Cayenne. — Fig. T. II. i. 30.
347	—	**Placentula*	Vera-Cruz Mexico. — Fig. Taf. III. vii. 22.
348	—	**polyptera*	Maine B.
349	—	**porrecta*	Newhaven Conn.
350	—	**Sillimanorum*	New-York.
351	—	*sinuosa*	Peru?
352	—	*succica*	New-York?
353	—	**Tabellaria*	Cayenne, Real del monte Mexico, San Miquel Mex., Atotonilco el Gr. Mex., New-York, Andower Conn., Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Andower et Boston Mass. — Fig. T. II. i. 26. III. i. 7. III. iii. 6. III. iv. 5. IV. i. 4.
354	—	**Termes*	Cuba I., San Miquel Mexico. — Fig. T. II. vi. 23. III. iii. 5.
355	—	**Trabecula*	Maine B.
356	—	**Utriculus*	Vera-Cruz Mexico.
357	—	*viridis*	Maluinen I., Peru, Brasilien, Cayenne, Guiana angl., Caraccas, Guadeloupe I., Cuba I., Real del monte Mexico, San Pedro y san Pablo Mexico, San

			Miquel Mexico, Atotonilco Mexico, New-York, Andower, Newhaven et Stratford Conn., Providence Rhodes I., Andower, Boston et Bridgwater, Pelham et Wrentham Mass., Maine, Island, Kotzebue's Sund. — Fig. T. I. i. 7. I. iii. 3. I. iv. 3. II. i. 22. II. iii. 1. II. v. 2. II. vi. 21. III. i. 1-2.
	358	*Pinnularia viridula*	New-York, Andower Conn.
XLVI.	359	*Podosira *moniliformis*	Peru, Island. — Fig. T. I. iii. 34.
XLVII.	360	*Podosphenia cuneata?*	Island.
XLVIII.	361	*Pyxidicula cruciata* (= *hellenica?*)	Vera Cruz Mex., Richmond Virginien. — Fig. T. III. vii. 6.
	362	— *operculata*	Massachusetts.
XLIX.	363	*Rhizosolenia *americ.*	Richmond Virg.
L.	364	*Sphenosira *Catena*	Real del monte Mexico, Atotonilco el Gr. Mex., Moctezuma Fl. Mexico. — Fig. T. III. i. 27. III. iv. 12.
LI.	365	*Spirillina *vivipara*	Vera Cruz Mexico. — Fig. T. III. vii. 41.
LII.	366	*Stauroneïs *amphilepta*	Chile. — Fig. T. I. ii. 9 et 13.
	367	— **anceps*	Cayenne. — Fig. T. II. i. 18.
	368	— **Baileyi*	New-York, Andower Conn., Smithfield Rhodes I., Boston Mass., Bridgwater Mass., Spencer Mass., Maine.
	369	— **birostris*	Surinam, Atotonilco el Gr. Mex., Labrador (*N. ceratogramma*). — Fig. T. II. ii. 1. IV. ii. 5.
	370	— **constricta*	Chile. — Fig. T. I. ii. 12b.
	371	— **dilatata*	Chile, Real del monte Mexico. — Fig. T. I. ii. 12a. III. i. 18.
	372	— **Fenestra*	Cayenne. — Fig. T. II. i. 20.
	—	— *Folium* v. *phyllodes.*	
	373	— **gracilis*	Chile, Cayenne, New-York, Andower Mass. — Fig. T. I. ii. 14. II. i. 17.

	374	*Stauroneïs*	**linearis*	Chile, Stratford Connect., Bridgwater Mass. — Fig. T. I. II. 11.
	375	—	**lineolata*	Cayenne. — Fig. T. II. I. 19.
	376	—	**liostauron*	Island.
	377	—	**Monogramma*	Surinam. — Fig. T. II. II. 2.
	378	—	*Phoenicenteron*	Guadeloupe I., Real del monte Mexico, San Pedro y S. P., San Miquel Mex., Providence Rhodes I., Boston Pelham et Wrentham Mass., Labrador (*N. crucigera*). — Fig. Tab. II. v. 1. III. I. 17.
	379	—	**platystoma*	Pelham Mass.
	380	—	**phyllodes*	Chile, Cayenne. — Fig. T. I. II. 10. II. I. 16.
	381	—	**polygramma*	Cuba I. — Fig. T. II. VI. 30.
	382	—	**pteroidea*	Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Andower Mass., Spencei Mass., Maine, Island.
	383	—	**staurophaena*	Bridgwater Mass. Maine.
LIII.	384	*Stauroptera*	**Achnanthes*	San Miquel Mexico, Neufundland. — Fig. T. III. III. 7. IV. III. 2.
	385	—	*aspera*	Maluinen I., Peru, Cuba I., Vera Cruz Mex., Labrador, Island, Spitzbergen. — Fig. Taf. I. I. 12. I. III. 1. 2. II. VI. 20. III. VII. 26. IV. IV. 1.
	386	—	*cardinalis*	Chile, Cayenne, Bridgwater Mass., Pelham Mass., Island. — Fig. T. I. II. 1. II. I. 21.
	387	—	**gibba*	Chile? (cfr. *Pinnularia g.*) — Fig. Taf. I. II. 3.
	388	—	**Isostauron*	Labrador. — Fig. Taf. IV. II. 1.
	389	—	**Legumen*	Chile. — Fig. T. I. II. 5.
	390	—	**Microstaur.*	Brasilien, Labrador. — Fig. T. I. IV. 1. IV. II. 2.
	391	—	**parva*	Real del Monte Mex. — Fig. T. III. I. 19.

392	*Stauroptera *scalaris*	Labrador. — Fig. T. IV. II. 3.
393	— —?	Richmond Virg.
LIV. 394	*Staurosira *amphilepta*	Boston Mass., Neufundland.
395	— **construens*	Newhaven Connecticut, Neufundland.
396	— **pinnata*	Newhaven Conn.
LV. 397	*Striatella arcuata?*	New-York, Labrador, Island.
398	— **Thienemanni*	Island.
LVI. 399	*Surirella?*australis*	Maluinen I. fragm. — Fig. T. I. I. 9b.
400	— *bifrons*	Puente de Dios Mexico, Neufundland. — Fig. T. III. v. 5. IV. III. 1.
401	— **Campylodiscus*	San Pedro y San Pablo Mexico, Puente de Dios Mexico. — Fig. T. III. v. 6.
402	— *Craticula*	Chile, Guadeloupe I., Real del monte Mexico, San Pedro y S. Pablo Mex., Spencer Mass. — Fig. T. I. II. 18. II. v. 5. III. I. 23. III. II. 4.
403	— **decora*	Bridgwater Mass.
404	— **elegans*	Real del monte Mexico. — Fig. T. III. I. 22.
405	— **euglypta*	Puente de Dios Mexico. — Fig. T. III. v. 2. 4.
406	— *fastuosa*	St. Domingo I., Cuba I., Vera Cruz Mexico. — Fig. Taf. II. IV. 7. III. VII. 11. 12.
407	— **flexuosa*	Real del monte Mexico. — Fig. T. III. I. 20.
408	— **microcora*	Cayenne, Atotonilco el Gr. Mexico. — Fig. T. II. I. 34.
409	— **myodon*	Real del monte Mex., San Miquel Mex. — Fig. T. III. I. 21.
410	— *oblonga*	Brasilien?, Maine. — Fig. T. I. IV. 4.
411	— **oophaena*	Puente de Dios Mex. — Fig. Taf. III. v. 1.
412	— **peruviana*	Peru. — Fig. T. I. III. 4c.
413	— **Regula*	Puente de Dios Mex. — Fig. T. III. v. 3.

	414	*Surirella sigmoidea*	San Miquel Mexico. — Fig. Taf. III. iii. 9.
	415	— *splendida*	Atotonilco el Gr. Mexico?. New-York, Smithfield Rhodes I., Maine, Island.
LVII.	416	*Synedra acuta*	Chile, Peru, San Pedro y San Pablo Mexico, San Miquel Mexico, Puente de Dios Mexico. — Fig. T. I. ii. 22. I. iii. 7. III. iii. 2.
	417	— **amphirhynchus*	Real del monte, San Pedro y San Pablo Mexico, Atotonilco el Gr. Mexico. — Fig. T. III. i. 25.
	418	— **Entomon*	Chile. — Fig. T. I. ii. 20. 21.
	419	— *fasciculata*	Island.
	420	— *Gallionii*	Cuba I., San Pedro y San Pablo Mex., San Miquel Mexico. — Fig. Taf. II. vi. 2. III. iii. 1.
	421	— **gibba*	Providence Rhodes I.
	422	— **laevis*	Cuba I. — Fig. T. II. vi. 3.
	423	— *lunaris*	New-York.
	424	— **scalaris*	Surinam, Andower Conn.? — Fig. T. II. ii 18.
	425	— **praemorsa*	Moctezuma Fl. Mexico. — Fig. T. III. vi. 11.
	426	— **spectabilis*	Chile, Caraccas, Guadeloupe I., Real del monte Mexico, San Pedro y San Pablo Mex., Atotonilco el Gr. Mex., Puente de Dios Mexico, Vera-Cruz Mex., New-York, Smithfield Rhodes I., Andower et Boston Mass., Pelham, Spencer Mass., Maine. — Fig. Taf. I. ii. 19. II. iii. 4. II. v. 6. III. i. 24. III. v. 8.
	427	— **valens*	San Pedro y San Pablo Mexico, New-York. — Fig. Taf. III. ii. 6. IV. I. 1.
	428	— *Ulna*	Chile, Brasilien, Surinam, Cuba I.,

			Puente de Dios Mex., Moctezuma Fl., Vera Cruz Mex., Smithfield Rhodes I., Andower, Boston et Pelham Mass., Maine, Labrador, Island, Spitzbergen. — Fig. T. I. II. 23. I. IV. 7. II. II. 19. II. VI. 4. IV. IV. 2.
LVIII.	429	*Tabellaria* **laevis*	Chile. — Fig. T. I. II. 17b.
	430	— **biceps*	Bridgwater Mass., Pelham Mass., Labrador.
	431	— **Gastrum*	Labrador.
	432	— **nodosa*	New-York, Boston Mass., Maine.
	433	— **sculpta*	Chile cfr. *Pinnularia borealis.*
	434	— *trinodis*	New-York, Newhaven Conn., Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Boston, Bridgwater, Pelham Mass., Maine, Neufundland, Labrador, Island.
LIX.	435	*Terpsinoe *musica*	Atotonilco el Gr. Mexico, Vera-Cruz Mex. — Fig. T. III. IV. 1. III. VII. 30.
LX.	436	*Tessella Catena*	Stonington Conn., Providence Rhodes Isl.
LXI.	437	*Trachelius trichophorus*	New-York.
LXII.	438	*Trachelomonas *areolata*	Andower Connect.
	439	— **aspera*	New-York, Andower Conn., Andower Mass., Wrentham Mass. — Fig. T. IV. I. 33.
	440	— **granul.*	Wrentham Mass.
	441	— **laevis*	Quito, Andower Mass., Boston.
	442	— **Pyrum*	Andower Mass., Wrentham Mass., Maine.
LXIII.	443	*Triceratium Favus*	Vera-Cruz Mexico. — Fig. III. VII. 10.
	444	— **obtusum*	Richmond Virgin.
LXIV.	445	*Xanthidium aculeatum*	New-York.
	446	— **Arctiscon*	New-York.
	447	— **bisenarium*	New-York.
	448	— **coronatum*	New-York. — Fig. T. IV. I. 26.
	449	— *fasciculat.*	New-York.

Rotatoria, Räderthiere.

LXV. 450	*Anuraea acuminata?*	New-York.
451	— *stipitata*	New-York. — Fig. T. IV. I. 40.
LXVI. 452	*Callidina rediviva*	Moctezuma Fl. Mexico?, Carolina? — Fig. T. III. VI. 12.
LXVII. 453	*Lepadella ovalis*	Moctezuma Fl. Mexico? — Fig. T. III. VI. 13.
LXVIII. 454	*Monocerca Rattus*	New-York.
LXIX. 455	*Monostyla cornuta?*	New-York (nachträglich).

C. Plantarum particulae regulares siliceae, s. Phytolitharia.

LXX. 456	*Amphidiscus Anchora*	New-York.
457	— *armatus*	New-York, Stratford Conn., Wrentham Mass., Boston Mass., Maine, Neufundland.
458	— *clavatus*	Brasilien, Surinam, Boston Mass. — Fig. T. I. IV. 15b. II. II. 23.
459	— *Martii*	Brasilien, Surinam, New-York, Andower, Newhaven et Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Boston Mass., Wrentham Mass., Maine. — Fig. T. II. II. 22. IV. I. 43.
460	— *Rotula*	Brasilien, Cayenne, New-York, Andower, Newhaven, Stratford Connect., Smithfield Rhodes I., Boston, Pelham et Wrentham Mass., Maine. — Fig. T. II. I. 46. IV. I. 41. 42.
	— *Globul. = Lithosphaera*	
LXXI. 461	*LITHASTERISCUS oscul.*	Surinam. — Fig. T. II. II. 32.
462	— *radiatus (radiosus)*	Surinam, Vera Cruz Mexico. — Fig. T. II. II. 34.
463	— *reniform.*	Cuba I. — Fig. T. II. VI. 35.
464	— *tuberculosus*	Brasilien, Surinam, Guiana angl., Vera-Cruz Mexico. — Fig. Taf. I. IV. 16b. II. II. 33.

LXXII. 465 Lithodermatium *biconcavum* Stratford Conn., Wrentham Mass.
466 — *fasciatum* New-York.
467 — *macrostom.* Quito.
468 — *Ossiculum* Smithfield Rhodes I., Andower Mass. (= *Thylacium Oss.* 1841) Wrentham Mass.
469 — *undulatum* Stratford Conn., Smithfield Rhodes I.

LXXIII. 470 Lithodontium *bicorne* New-York.
471 — *Bursa* Brasilien, Caraccas Venez. — Fig. T. I. iv. 12. II. iii. 8.
472 — *curvatum* New-York, Andower Mass., Spencer Mass.
473 — *furcatum* Chile, Cayenne, Surinam, Real del monte Mexico, San Miquel Mexico, Vera-Cruz Mexico, New-York, Newhaven Conn., Smithfield Rhodes I., Boston et Wrentham Mass., Maine, Kotzebue's Sund. — Fig. T. I. ii. 38. II. i. 52. II. ii. 39. 40. III. i. 51. III. iii. 14.
474 — *nasutum* Cayenne, Surinam, Guiana angl., Vera-Cruz Mexico, New-York, Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Andower Mass., Spencer Mass. — Fig. T. II. i. 54. II. ii. 41.
475 — *platyodon* Wrentham Mass.
476 — *Rhombus* New-York.
477 — *rostratum* Cayenne, Guiana angl., Wrentham Mass. — Fig. T. II. i. 51.
478 — *scabrum* Kotzebue's Sund.
479 — *truncat.* Brasilien, Cayenne. — Fig. T. II. i. 53.

LXXIV. 480 Lithosphaera *Argus* Vera-Cruz Mexico.
481 — *didyma* Vera-Cruz Mexico.
482 — *osculata* Vera-Cruz Mexico.
483 — *ovata* Vera-Cruz Mexico.
484 — *reniform.* Vera-Cruz Mexico.

	485	LITHOSPHAERA	*stellulosa*	Vera-Cruz Mexico.
LXXV.	486	LITHOSTYLIDIUM	*amphiodon*	Cayenne, Surinam, Guiana angl., Caraccas, Martinique I., Guadeloupe I., San Pedro y San Pablo Mex., Atotonilco el Gr. Mex., New-York, Andower Conn., Smithfield Rhodes I., Andower Mass., Spencer Mass., Wrentham Mass., Maine, Island, Kotzebue's Sund. — Fig. T. I. IV. 14. 16a. II. I. 57. II. II. 35. II. III. 6. II. V. 8.
	487	—	*articulatum*	Brasilien. — Fig. Taf. I. IV. 13.
	488	—	*bicorne*	Quito.
	489	—	*Catena*	Cayenne, — Fig. T. II. I. 55d.
	490	—	*Clepsammid.*	Cayenne. — Fig. Taf. II. I. 55a.b.
	491	—	*calcaratum*	Real del monte Mex., San Pedro y San Pablo Mex., San Miquel Mex., Vera-Cruz Mexico, Smithfield Rhodes I., Wrentham Mass. — Fig. Taf. III. I. 52. III. III. 15.
	492	—	*crenulatum*	Quito, Spencer Mass., Island.
	493	—	*crucigerum*	Cayenne. — Fig. T. II. I. 55c.
	494	—	*dentatum*	Chile, Cayenne, Quito, New-York. — Fig. T. I. II. 33. II. I. 58.
	495	—	*fusiforme*	Chile. — Fig. Taf. I. II. 34 et 36.
	496	—	*geniculatum*	Surinam. — Fig. Taf. II. II. 38.
	497	—	*macrodon*	Brasilien. — Fig. Taf. I. IV. 15a.
	498	—	*obliquum*	Andower Conn., Smithfield Rhodes I., Boston et Wrentham Mass.
	499	—	*ovatum*	Surinam. — Fig. T. II. II. 37.
	500	—	*polyedrum*	Cayenne, Guadeloupe I., San Pedro y San Pablo Mex., Island, Kotzebue's Sund. — Fig. Taf. II. I. 61. II. V. 9.
	501	—	*polypterum*	Quito.
	502	—	*quadratum*	Chile, Brasilien, Cayenne, Surinam, Guiana anglica, Caraccas, Wrentham

			Mass. — Fig. Taf. I. II. 35. II. I. 56. II. III. 7.
	503	Lithostylidium *rude*	Brasilien, Quito, San Pedro y San Pablo Mex., Andower et Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Wrentham Mass., Island, Kotzebue's Sund.
	504	— *serpentin.*	Boston Mass., Wrentham Mass.
	505	— *Serra*	Chile? (cfr. *amphiodon*), Brasilien, Cayenne, Surinam, Guiana angl., Quito, Martinique I., Real del monte Mex., San Miquel, Atotonilco el Gr. Mex., Vera-Cruz Mexico, Andower Conn., Smithfield Rhodes I., Labrador. — Fig. Taf. I. II. 37. II. I. 59. 60. II. II. 36. III. I. 50. III. III. 13.
LXXVI.	506	Pileolus *paradoxus*	Vera-Cruz Mexico.
LXXVII.	507	*Spongilla Erinaceus*	Brasilien, Cayenne, New-York, Andower et Newhaven Conn., Smithfield Rhodes I., Andower Mass., Boston Mass., Bridgwater Mass., Maine, Neufundland. — Fig. T. II. I. 49.
	508	— *lacustris*	Chile, Peru, Brasilien, Cayenne, Caraccas, San Miquel et Atotonilco Mex., New-York, Andower et Newhaven Conn., Stratford Conn., Smithfield Rhodes I., Boston Mass., Maine, Bridgwater Mass., Pelham Mass., Neufundland. — Fig. T. I. II. 32. I. III. 2u. II. I. 48. II. III 5.
LXXVIII.	509	Spongolithis *acicular.*	Maluinen I., Peru, Surinam, Cuba I., Vera Cruz Mex., Richmond Virgin., Providence Rhodes I., Spitzbergen. — Fig. Taf. I. I. 28. I. III. 29. II. II. 24. II. VI. 35.
	510	— *Acus*	Surinam, Cuba I., Vera-Cruz Mexico.

			— Fig. Taf. II. II. 28. II. VI. 36. III. VI. 39.
511	SPONGOLITHIS	*Agaricus*	Vera-Cruz Mexico. — Fig. Taf. III. VII. 38.
512	—	*anceps*	Surinam, Vera-Cruz Mex. —Fig. T. II. II. 26b?
513	—	*St. Andreae*	Maine B.
514	—	*Anchora*	Vera-Cruz Mex. — Fig. T. III. VII. 36.
515	—	*apiculata*	Surinam, New-York, Wrentham Mass. Fig. Taf. II. II. 29.
516	—	*Aratrum*	Newhaven Conn.
517	—	*armata*	Vera-Cruz Mexico.
518	—	*aspera*	Maluinen I., New-York, Providence Rhodes I., Wrentham Mass., Maine. — Fig. T. I. 2. 9.
519	—	*capitata*	Maluinen I., St. Domingo I. — Fig. T. I. I. 34. II. IV. 13.
520	—	*Caput Serpentis*	Richmond Virgin.
521	—	*cenocephala*	Maluinen I., Surinam, Guiana anglica, Vera-Cruz Mexico, Richmond Virg. Fig. T. I. I. 32. II. II. 31.
522	—	*Clavus*	Maluinen I., (St. Domingo I.?) Vera-Cruz Mexico, Richmond Virginien. — Fig. T. I. I. 35. (II. IV. 13?) III. VII. 40.
523	—	*Crux*	Maine B.
524	—	*fistulosa*	Cayenne. — Fig. T. II. I. 50.
525	—	*foraminosa*	Cayenne, Surinam, Richmond Virgin., Maine B. — Fig. Taf. II. I. 47. II. II. 30.
526	—	*Fustis*	Maluinen I., Peru, Cayenne, Surinam, Cuba I., Vera-Cruz Mexico, Richmond Virgin. — Fig. T. I. I. 29-31. I. III. 30. II. II. 26a.
527	—	*herculeana*	Maine B.

528 *Spongolithis inflexa*		Brasilien (*Spongilla*), Surinam, New-York, Newhaven Conn. — Fig. Taf. II. II. 27.
529	— *mesogong.*	New-York, Wrentham Mass.
530	— *Monile*	Wrentham Mass.
531	— *neptunia*	Vera-Cruz Mexico.
532	— *obtusa*	Brasilien (*Spongilla [rudis]*), Cayenne, Surinam. — Fig. Taf. II. II. 25.
533	— *Palus*	Maine B.
534	— *Pilobolus*	Vera-Cruz Mex.
535	— *philippensis*	Stratford Conn., Maine II.
536	— *ramosa*	Maine B.
537	— *setosa*	Wrentham Mass.? Maine II.
538	— *tracheotyl.*	Stratford Conn.
—	— *rudis v. obtusa*	
539	— *Triceras*	Cuba I., Vera-Cruz Mexico. — Fig. T. II. VI. 37.
540	— *uncinata*	Vera-Cruz Mexico. — Fig. Taf. III. VII. 37.
541	— *Zygaena*	Vera-Cruz Mex.
LXXIX. 542 *Spongophyllium cancellatum*		Vera-Cruz Mex.
LXXX. 543 *Thylacium semiorbicul.*		Brasilien, Quito, Martinique I., Newhaven Conn., Island.

D. Plantarum particulae regulares molles:

LXXXI. 544 *Pollen Pini*		New-York, Boston Mass. — Fig. Taf. IV. I. 44.
545	— —?	New-York. — Fig. Taf. IV. I. 45.

E. Entomostracorum fragmenta calcarea:

LXXXII. 546 *Cyclopis testae fragm.*	New-York.

F. Annulatorum involucra calcarea.

547 *Serpula? Discus*	Spitzbergen.

G. Polythalamia, Kalkschalige Schnörkel-Corallen oder Polythalamien.

LXXXIII.	548	*Allotheca *megath.*	Vera-Cruz Mex.	— Fig. T. III. VII. 49.
LXXXIV.	549	*Biloculina *elongata*	Vera-Cruz Mex.	
	550	— **tenella*		
LXXXV.	551	*Cristellaria *vitrea*	Vera-Cruz Mex.	— Fig. T. III. VII. 47.
LXXXVI.	552	*Dimorphina *Planular.*	Vera-Cruz Mex.	
	553	— **tenella*	Vera-Cruz Mex.	
LXXXVII.	554	*Entrochus *septatus*	Vera-Cruz Mex.	
LXXXVIII.	555	*Grammostomum *gracile*	Vera-Cruz Mex.	
	556	— **plicatum*	Vera-Cruz Mex.	
	557	— **porosum*	Vera-Cruz Mex.	
	558	— **tenue*	Vera-Cruz Mex.	— Fig. T. III. VII. 45.
LXXXIX.	559	*Megathyra *dilatata*	Vera-Cruz Mex.	
	560	— **Planul.*	Vera-Cruz Mex.	
XC.	561	*Nonionina *arctica*	Spitzbergen.	
	562	— **integra*	Vera-Cruz Mex.	
	563	— **Millepora*	Vera-Cruz Mex.	— Fig. T. III. VII. 50.
XCI.	564	*Phanerostomum *integerrimum*	Vera-Cruz Mex.	
	565	— **ocellatum*	Vera-Cruz Mex.	
XCII.	566	*Planularia ?*Pelagi*	Vera-Cruz Mex.	— Fig. T. III. VII. 43.
XCIII.	567	*Planulina *areolata*	Vera-Cruz Mex.	
	568	— **Argus*	Vera-Cruz Mex.	
	569	— **aspera*	Vera-Cruz Mex.	
	570	— **Oceani*	Vera-Cruz Mex.	
	571	— **tenuis*	Vera-Cruz Mex.	— Fig. T. III. VII. 48.
XCIV.	572	*Polymorphina *austrl.*	Vera-Cruz Mex.	
XCV.	573	*Ptygostomum *oligoporum*	Vera-Cruz Mex.	— Fig. T. III. VII. 51.
XCVI.	574	*Rosalina globigera*	Vera-Cruz Mex.	
	575	— **micropora*	Vera-Cruz Mex.	
	576	— **tenerrima*	Vera-Cruz Mex.	
XCVII.	577	*Rotalia *Antillarum*	Cuba I.	

	578	*Rotalia *borealis*	Spitzbergen.
	579	— **Cochlea*	Cuba I. — Fig. T. II. 42.
	580	— **depressa*	Cuba I.
	581	— **egena*	Cuba I. — Fig. T. II. 43.
	582	— **glaucopis*	Cuba I.
	583	— *globulosa*	Vera-Cruz Mex., Spencer Mass.
	584	— **pelagica*	Vera-Cruz Mex.
	585	— *perforata*	Cuba I. — Fig. T. II. vi. 41.
	586	— **peruviana*	Peru. — Fig. T. I. iii. 31.
XCVIII.	587	*Sorites *edentulus*	Vera-Cruz Mex.
XCIX.	588	*Spiroloculina *ambullar.*	Vera-Cruz Mex.
	589	— **Lagena*	Vera-Cruz Mex. — Fig. T. III. vii. 42.
	590	— **vulgaris*	Vera-Cruz Mex.
C.	591	*Textilaria aculeata*	Vera-Cruz Mex.
	592	— **americana*	Ober Missouri (fossil).
	593	— **areolata*	Vera-Cruz Mex.
	594	— *globulosa*	Vera-Cruz Mex.
	595	— **incrassata*	Vera-Cruz Mex.
	596	— *ocellata*	Vera-Cruz Mex. — Fig. T. III. vii. 44.
	—	— *plicata* (1841 = *Grammostomum pl.*)	
	597	— **semipunctata*	Cuba I. — Fig. T. II. vi. 44.
	598	— **stichopora*	Vera-Cruz Mex. — Fig. T. III. vii. 46.
CI.	599	*Triloculina *Antillarum*	Cuba I. — Fig. T. II. vi. 39.
	600	— **trigonula*	Spitzbergen.
	601	— **turgida*	Cuba I. — Fig. T. II. vi. 40.
CII.	602	*Uvigerina *borealis*	Spitzbergen.
CIII.	*603	—?	Vera-Cruz Mex.

Von Herrn Alcide d'Orbigny sind aufserdem an solchen kleinen kalkschaligen Organismen, die man noch mit bloſsem Auge gut sehen kann, und die ich bei meinen eigenen Beobachtungen hier gar nicht berücksichtigt habe, die aber ebenfalls der Gruppe der Polythalamien angehören, folgende 27 amerikanische Formen des Meeres-Sandes, meist von den Antillen, verzeichnet worden, die er in 17 Genera vertheilt hat:

1 *Amphistegina gibba*	15 *Robulina marginata*
2 *Calcarina Calcar*	16 *Rosalina opercularia*
3 *Cristellaria gibba*	17 — *semistriata*
4 *Dendritina Antillarum*	18 — *valvulata*
5 *Gyroidina carinata*	19 *Rotalia armata*
6 *Lingulina carinata*	20 — *deformis*
7 *Nonionina communis*	21 — *rosea*
8 — *elegans*	22 — *squamosa*
9 *Orbiculina numismalis*	23 *Triloculina Brongniartii*
10 *Planularia Crepidula*	24 — *oblonga*
11 *Polystomella angularis*	25 — *suborbicularis*
12 — *Lessonii*	26 *Truncatulina Miquelonensis*
13 *Quinqueloculina variolata*	27 *Turbinularia Beccarii.*
14 — *vulgaris*	

Die *Rotalia armata* ist auf den Antillen und in Cayenne beobachtet. Die *Nonionina elegans* und *Truncatulina Miquelonensis* sind von Neufundland, das *Polystomatium* (*Polystomella*) *Lessonii* von den Maluinen, alle übri- sind von den Antillen.

Einige wenige der früher angegebenen und in dem Auszuge in den Monatsberichten von 1841 angeführten, aber nicht mit Diagnosen befestigten und hier fehlenden Namen sind mit zweckmäfsigeren vertauscht worden und haben mithin keine weitere Geltung. Die Zahl der Synonyme mit ihnen zu mehren schien unzweckmäfsig.

V. Characteristik der neuen Genera und Species.

Sämmtliche im vorigen Abschnitte aufgezählten amerikanischen Lebensformen gehören schon bekannten Klassen von Organismen an. Auch gehört kein einziger der selbstständigen Organismen zu einer bisher unbekannten Familie. Allein es sind unter den 603 Arten, welche in 103 Generibus untergebracht sind, 25 bisher meistentheils ganz unbekannte, theils wenigstens noch nicht ganz fest aufgestellte Genera, welche hier in Kürze näher zu characterisiren sind.

Nur die Gruppe, welche ich mit dem Namen *Phytolitharia* bezeichne, ist neu und kommt einer eigenen Familie gleich, sie enthält aber keine selbst-

ständigen Organismen, sondern nur regelmäfsige Theile von selbstständigen Organismen.

Rücksichtlich des vorhergehenden Verzeichnisses und der hier folgenden Diagnosen bemerke ich noch, dafs diese Bestimmungen amerikanischer Formen nicht den Grad von Abrundung in der Beobachtung haben konnten, als ich ihn bei den europäischen Formen zu erreichen gesucht habe. Oft sah ich von den amerikanischen nur wenige, zuweilen einzelne etwas unklare Exemplare, zuweilen auch nur characteristische Fragmente. Dennoch schien es mir zweckmäfsig die Beobachtung festzuhalten. Einen Maafsstab für diese Bemerkung und ihre Ursache findet man in den beigefügten Abbildungen.

Auch was Species und Varietäten anlangt, ist einer weiteren Entwickelung überlassen. Es galt hier Gleichheit oder Ungleichheit der Form in verschiedenen Erdgegenden zu ermitteln. Ob diese zuweilen Varietäten einer und derselben Species waren, liefs sich oft jetzt nicht entscheiden und es waren doch Namen für die Formen zu geben, um den wichtigeren Zweck der geographischen Übersicht zu erlangen.

A. Characteristik von 10 neuen Generibus der Polygastrica.

I. *Actinoptychus,* Fächer-Dose. Tafel I. i. 27. I. iii. 22.

Genus e familia Bacillariorum, sectione Naviculaceorum. Testulis siliceis orbicularibus binis in discum aut formam lenticularem conjunctis, septis internis radiatis in totidem loculos divisis.

Diese Formen verband ich früher mit den Formen der Gattung *Actinocyclus* unter dem letzteren Namen. Die grofse Zahl von Arten nöthigt jetzt Abtheilungen zu machen und es giebt wesentliche generische Merkmale für beide Gruppen. Beide schliefsen sich zunächst an *Pyxidicula,* nicht an *Gallionella,* wie ich früher vermuthete, weil sie nie Ketten bilden, sondern eine vollständig abschliefsende Selbsttheilung haben. Von *Pyxidicula* unterscheiden sich beide durch eine strahlige Schalenbildung. Diese Strahlen sind bei *Actinocyclus* ohne Verbindung mit innern gleichlaufenden Leisten oder Wänden, indem der innere Raum dieser Formen ungetheilt ist. Bei *Actinoptychus* ist er durch mit den Strahlen gleichlaufende Wände oder Falten getheilt. In der Abhandlung über die jetzt lebenden Kreidethiere 1840 habe ich diese Structur schon zur Unterabtheilung benutzt, sie hat aber offenbar generischen Werth.

II. *Amphipentas,* Fünfeck. Tafel II. vi. Fig. 9.
Genus e familia Naviculaceorum. Animalculum liberum, lorica simplici (bivalvi) pentagona silicea.

Man vergl. die Abhandlung über die jetztlebenden Kreidethiere 1840 p. 43, wo dieser Gattung nebenbei Erwähnung geschehen.

III. *Amphiprora,* Wechselstirn. Tafel II. vi. Fig. 28.
Genus e familia Bacillariorum, sectione Naviculaceorum. Characteres *Pinnulariae,* sed aperturae binae terminales utrinque mediae nec marginales.

IV. *Climacosphenia,* Treppenkeilchen. Taf. II. vi. Fig. 1.
Genus e familia Bacillariorum, sectione Echinelleorum. Lorica simplex silicea, singula longior quam lata, sessilis aut libera, cuneata, septis internis transversis loculosa, tanquam scalaris. (= *Podosphenia,* an *Echinella?* septis internis a latere loculosa et scalaris.)

V. *Goniothecium,* Krystallsäulchen.
Genus e familia Bacillariorum, sectione Naviculaceorum. Lorica simplex silicea teres nunquam catenata, strictura media (fine utroque subito attenuato et truncato hinc tanquam anguloso. = *Pyxidicula* media constricta utrinque truncata).

VI. *Mesocena,* Dornenring. Tafel I. iii. Fig. 26. 27.
Genus e Familia Bacillariorum, nova sectione Lithotheciorum. Lorica simplex silicea univalvis, annulum circularem aut angulosum, saepe spinescentem referens (= *Dictyocha* cellulis mediis destituta).

Als Unterabtheilung von *Dictyocha* ist diese Formenreihe bereits 1840 abgesondert worden. Der Mangel der mittleren Zellen scheint aber eine schärfere Trennung zu verlangen.

Da übrigens die systematische Stellung dieser sämmtlichen früher (1839) als *Dictyocha* verzeichneten Formen seit Entdeckung des lebenden Thieres bei Kiel (1840) sich entschieden hat, so sind diese Formen nun bei den Bacillarien einzureihen, bei denen wieder die Desmidiaceen die ihnen verwandteste Gruppe bilden würden. Da aber alle bisher bekannten Desmidiaceen nur häutige Panzer besitzen, so schien es zweckmäfsig diesen kieselschaligen Formen zunächst bei den Desmidiaceen eine besondere Abtheilung (*Lithothecia*) anzuweisen. Man vergleiche den kalkschaligen *Coniocyclus.*

VI. *Podosira,* Stielkette. Taf. I. iii. 34.

Diese bis jetzt nur amerikanische Gattung sollte hier in der Reihe nicht fehlen, ist aber schon 1840 in der Abhandlung über die jetzt lebenden Kreidethiere p. 48. ausführlich bezeichnet worden.

VII. *Rhizosolenia,* Zaser-Röhrchen.

Genus e familia Bacillariorum, sectione Naviculaceorum. Characteres *Pyxidiculae* aut *Gallionellae,* loricae tubulosae altero fine rotundato clauso, altero attenuato multifido, tanquam radiculoso.

Eine sonderbare, systematisch unsichere, aber ausgezeichnete Form, von welcher ich nur 3 Exemplare gesehen habe, die sämmtlich nicht ganz vollständig waren.

VIII. *Sphenosira,* Keilkette. Taf. III. i. 27. IV. 12.

Genus e familia Bacillariorum, sectione Naviculaceorum. Characteres Fragilariae, sed bacillorum forma in adverso latere cuneata, *Gomphonematis* speciem referens.

IX. *Spirillina,* Kieselspirale. Taf. III. vii. 41.

Genus e familia Arcellinorum? Lorica tubulosa spiralis silicea, Planorbem referens. (= *Difflugia* lorica silicea).

Vielleicht gehört noch die *Spirulina Ammonis* des Herrn Bory de St. Vincent in diese Gattung, deren Name schon 1825 von Bory gegeben wurde, die aber leicht eine kleine *Planorbis* gewesen sein kann. Da der Name *Spirolina* von Lamarck, welcher noch früher ist, sprachwidrige Bildung hat, so ist er von mir bei den Polythalamien in *Spirulina* verwandelt worden, wie es offenbar gemeint war. Bory's *Spirulina* habe ich denn jetzt in *Spirillina* umgewandelt. — Säure wirkte nicht auf die Schale.

X. *Terpsinoë,* Musikthierchen. Tafel III. iv. 1. vii. 30.

Genus e familia Bacillariorum, sectione Naviculaceorum. Lorica simplex bivalvis silicea compressa quadrangula libera, latior quam longa, trilocularis, loculi singuli septis binis medio interruptis ibique incrassatis, hinc 6. signorum musicorum duplicem oppositam seriem referentibus.

Dieser höchst ausgezeichneten Form zunächst steht die asiatische und afrikanische Gattung *Tetragramma,* welche in einfacher Zelle 4 notenförmige Zwischenwände hat und fast eben so lang als breit ist. Beide reihen sich an *Grammatophora,* sind aber weit voluminöser.

B. Characteristik von 9 Generibus der regelmäfsigen kieselerdigen unkrystallinischen Pflanzentheile, *Phytolitharia.*

Mit dem Namen *Phytolitharia* bezeichne ich hier zuerst, im Gegensatz von einer eben so wichtigen Gruppe der kalkerdigen *Zoolitharia*, eine Gruppe von regelmäfsigen kieselerdigen Körperchen organischen Ursprungs, welche für Bildung von Erden- und Steinmassen ganz denselben Werth haben, wie die kieselschaligen Infusorien, die auch, eben so wie diese, geologisch dazu dienen können, sichre Schlüsse darüber zu machen, ob gewisse Bildungen See- oder Süfswasserbildungen sind, ob sie der Jetztwelt oder der Vorzeit angehören, und bei immer intensiver fortgesetzten Studien wird es auch immer möglicher werden, noch feinere Unterscheidungen durch Beobachtung dieser Formen wie der Infusorien und Polythalamien, selbst für geologische Zwecke zu erringen.

Diese wichtige, bisher ganz unbeachtet gebliebene Gruppe von Erscheinungen, welche sich dem blofsen Auge einzeln gar nicht, unter dem Mikroskop aber bedeutend bemerklich macht, war zwar schon im Allgemeinen in so fern bekannt, als man wufste, dafs es in gewissen Pflanzen Kieselabsonderungen gebe. Allein dafs diese Absonderungen regelmäfsige Körper bilden, die man systematisch ordnen kann, die unter allen Climaten und in sehr verschiedenen Pflanzenkörpern gleichartig wiederkehren, die endlich einen geologischen Werth erlangen könnten, das war bisher von Niemand ausgesprochen noch vermuthet worden.

Es könnte zwar scheinen, als ob die von mir gegebene Systematik und Namens-Verzeichnisse deshalb überflüssig oder unrichtig aufgefafst wären, weil zuweilen mehrere, ja viele solcher verschiedenen Formen in einem einzelnen Individio eines Schwammes oder einer *Tethya* vorkommen, allein das hat keinen Einflufs auf den hier vor Augen liegenden wichtigen Zweck. Es sind besondere, oft gesondert vorkommende regelmäfsige Formen, oft sehr entschieden gleichartige Theile, Bausteine, ganz verschiedener Organismen, welche eine geographische Verbreitung organischer ähnlicher oder gleicher Verhältnisse mit Sicherheit ermitteln lassen. Den Ursprung aller dieser Körperchen mit entschiedener Sicherheit nachzuweisen wird noch eine lange Beschäftigung und viele dem Glück und Zufall anheimfallende Umstände erheischen. Bis dahin möge die hier vorgeschlagene systematische Methode mit

ihren Namen den allgemeineren Beziehungen für klare Auffassung zu Hülfe kommen. Was keinen Namen hat existirt nicht für die Wissenschaft und kann nicht verglichen werden. Später wird man die meisten dieser Formen zu ihren Pflanzen und Thieren zu stellen wissen.

Im Allgemeinen ist noch zu bemerken, dafs diese Formen schon seit 1837 und 1839 in meinen Vorträgen über die fossilen Infusorien-Erden als *Spongiarum* et *Spongillarum* aut *Tethyarum* particulae namentlich verzeichnet worden sind. Die Aufmerksamkeit war schon viel früher auf sie gelenkt, allein die systematische Unterscheidung ist erst dann weiter ausgeführt worden, als sich ein geologisches Interesse daran knüpfte. In der Zwischenzeit sind auch in England diese Verhältnisse bei den Schwämmen beobachtet worden, und Hr. Bowerbank hat mehrere Aufsätze darüber seit 1841 geliefert, ja sogar, wie auch Hr. Flemming, eigene Genera aus solchen Schwämmen gebildet, die er von *Tethyen* nicht scharf unterschieden zu haben scheint. Die von ihm gegebenen Abbildungen solcher Verhältnisse werden hier citirt. Einige dieser pflanzlichen Kieselabsonderungen sind, auf mein Anrathen, 1835 schon von Herrn Struve zu seiner Inaugural-Dissertation benutzt worden, die in Herrn H. Rose's Laboratorium von ihm mit Fleifs ausgeführt worden ist, die auch Abbildungen enthält, welche hier an ihrem Orte angeführt werden. Sehr viel mehr Abbildungen und Details sind seit Jahren schon für das gröfsere Werk über die fossilen mikroskopischen Verhältnisse in Kupfer gestochen und zusammengestellt worden.

XI. *Lithasteriscus,* Kieselsternchen.

Globuli rotundi oblongi reniformes aut constricti, superficie saepe aspera, tuberculosa aut longius radiata, silicei nec porosi.

In Tethyarum cortice denso agmine obvii, similes in Spongiis nonnullis sparsi. (1)

XII.? *Amphidiscus,* Glücksrädchen.

Particulae siliceae lineares utroque fine dilatatae, saepe tanquam rotulis duabus inclusae, laeves aut hispidae.

---

(1) Solche *Lithasterisca* aus lebenden *Spongien* sind von Herrn Bowerbank in den *Transactions of the Microscopical Society of London* Vol. I. Taf. VI. 1841 abgebildet. In den *Tethyen* (*T. Citharis* Lam.?) hat sie auch Dr. Peters 1842 beobachtet und der Berliner Gesellschaft Naturforsch. Freunde vorgelegt.

Diese Formen habe ich 1840 (Berichte der Akademie, November) zu den *Bacillarien* gezogen, halte sie aber jetzt für Pflanzentheile.

XIII. *Lithodermatium,* Kieselhäutchen.

Particulae laminares, siliceae, solidae, difformes, in superficie regulariter varie sculptae.

Ex Equisetorum, Palmarum et Graminearum epidermide oriundae. (1)

XIV. *Lithodontium,* Kieselzähnchen.

Particulae siliceae subtriangulae aut furcatae, intus saepius cavae, Squalorum dentibus forma fere similes.

Has particulas Graminearum nonnullarum denticulos foliorum marginales esse observavi.

XV. *Lithosphaera,* Siebkugel.

Globuli rotundi oblongi reniformes aut constricti superficie porosa, poris interdum stellatis.

E cortice Tethyarum.

XVI. *Lithostylidium,* Kiesel-Stiftchen.

Particulae siliceae styliformes saepe compressae alataeque marginibus dentatis, saepe intus cavae.

E Graminearum cellulis internis.

XVII.? *Pileolus.* Kiesel-Hütchen.

Particulae campanulatae intus cavae (siliceae?), pilei forma.

An fragmenta Spongolithidis Agarici? Coniocorynae?

XVIII. *Spongolithis,* Schwamm-Nadel.

Particulae aciculares, hami, furcae. acus, clavae, uncini, Agarici aut anchorae, crucis aut stellae specie, siliceae, laeves aut asperae, solidae cavaeve, integrae aut porosae. (2)

E Tethyis et Spongiis marinis.

---

(1) In Dr. Struve's Inaugural-Dissertation *de Silicia in plantis nonnullis* Berolini 1835 sind einige Abbildungen: Fig. 1. und 2. ist *Lithod. Equiseti hyemalis.* Fig. 4. ist *L. Equiseti limosi,* Fig. 5 *L. E. arvensis* und Fig. 6. *L. Calami Rotang.* Keine von diesen Formen ist bis jetzt fossil vorgekommen.

(2) In Herrn Bowerbanks Abhandlung (*Microscop. Society of London* Vol. I. p. 63. 1842) sind mehrere Abbildungen solcher Spongolithen aus jetzt lebenden Seeschwämmen der Nordsee, vielleicht *Tethyen,* die der Verfasser nicht glücklich *Pachymatisma Jonstonia* und *Dus-*

Spongilla, Fluſsschwamm-Nadel.

Diese aus Fluſsschwämmen stammenden, meist dünneren, Nadeln, die auch nie vorn knopfartig, noch auch ankerartig sind, habe ich bisher aus geologischen Gründen von den Spongolithen gesondert gehalten. Da es aber doch keinen scharf trennenden systematischen Charakter für sie zu geben scheint, so schlieſse ich sie von nun an den Spongolithen ganz an. *Spongilla lacustris, Erinaceus* = *Spongolithis lacustris, Erinaceus* u. s. w.

Diese Nadeln wurden früher von Lyngbye als *Echinella acuta* bei den Algen und von Bory bei den Infusorien als *Lunulina diaphana* verzeichnet.

XIX. *Spongophyllium,* Kieselblättchen.

Particulae laminares figura variae, saepe alatae, porosae, tenues, fractae, siliceae.

E. Spongiis marinis oriundae videntur, incertae originis.

XX. *Thylacium,* Steinbeutelchen.

Particulae semiorbiculares, triquetrae et globuli segmento similes, foveolatae laeves aut hispidae, intus cavae.

---

eideia Kirkii, als besondere Genera, benennt. Die dargestellten Formen werden von mir, wie folgt, namentlich verzeichnet:

1	*Spongolithis*	*triceros*	Taf. 6.	Fig. 5.
2	—	*Fustis*	—	Fig. 7a.
3	—	*ramosa*	—	Fig. 3. 4.
			Taf. 7.	Fig. 5.
4	—	*acicularis*	—	Fig. 1.
5	—	*Caput serpentis*	—	Fig. 2.
6	—	*cenocephala*	—	Fig. 3.
7	—	*aspera*	—	Fig. 4.
8	—	*uncinata*	—	Fig. 6:

Derselbe Beobachter hat auch in den *Annals and Magazine of Natural history* Vol. VII. pl. III. Fig. 4. noch eine andere Form abgebildet, die ich als *Spongol. Anchora* bezeichnet habe. Die Schwämme mit 3-strahligen Spongolithen (*Spongol. triceros*) hat Hr. Flemming als besonderes Genus, *Grantia,* abgesondert. Diese selben Spongolithen hat Herr v. Lobarzewski in v. Schlechtendals botanischer Zeitschrift Linnea 1840 als besonderes Genus von Algen (*Triceras paradoxus*) mit mehreren Infusorien beschrieben und abgebildet, dabei aber hier und da von thierischen Ovarien gesprochen. Seine *Bacillaria adriatica* ist *Grammatophora oceanica*, seine *Synedra gigantea* ist *Echinella fulgens.*

Incertae originis.

Dieser Name umfafste früher, bis 1841, auch einige Formen der jetzt als *Lithodontium* verzeichneten Körperchen. ([1])

C. Characteristik von 5 neuen Generibus aus der Klasse der kalkschaligen Polythalamien.

XXI. *Allotheca,* Wechselrädchen.

Familia *Rotalinorum.* Cellulae non equitantes sed spiram perfectam alternae tegentes, hinc spira ab utroque latere semitecta (utrinque conspicua) apertura in cujusvis cellulae sinistro latere rotunda simplici. — *Rotaliae* affinis forma.

([1]) An diese kieselerdigen geformten Theile schliefsen sich noch kalkerdige kleine Theile an, welche sich im Meeresschlamm zu finden pflegen. Schon vor einigen Jahren habe ich auf die geformten kleinen Steinchen aus Kalkerde (kohlensaurem Kalk) aufmerksam gemacht, welche sich in den weichen Theilen der *Halcyoninen* und *Gorgoninen* u. s. w. finden (Beiträge zur Kenntnifs der Corallenthiere 1834 pag. 20). Eben solche Steinchen habe ich bei den *Holothurien* in wieder anderer, sehr eigenthümlich schnallenartiger, ankerartiger und noch anderer Form angezeigt. Während meines Aufenthaltes am rothen Meere in den Jahren 1823 und 1825 habe ich viele dergleichen Beobachtungen gesammelt und in den Abhandlungen der Akademie über die Akalephen und die *Medusa aurita* 1836 pag. 59, sowie schon 1833 in Poggendorff's Annalen der Physik B. 28, St. 3, p. 465, 466 ihrer Erwähnung gethan. Die zahllosen Knochentheilchen des Skeletts der *Echinen Asterien* und gar vieler anderer Seethiere geben eine sehr breite Basis für diese Betrachtungen. Neuerlich hat besonders Herr Quatrefages seine speciellere und umsichtige Aufmerksamkeit auf eine Reihe solcher Erscheinungen gelenkt, die er bei einer *Holothurie*, deren Formen ich am rothen Meere ebenfalls studirt hatte, und die er *Synapta* nennt, fand. Diese Arbeit ist Ende November 1841 in Paris vorgetragen worden. *Annal. d. sc. nat.* II. Serie Tom. 17.

Jedenfalls ist es nun wichtig bei mikroskopischen Analysen von Erdarten sich aller dieser Formen als nicht selbstständiger Organismen, vielmehr als organischer Theile und Fragmente zu erinnern, und eben so wichtig ist es, diese Körperchen sofort mit bezeichnenden Benennungen festzuhalten und sogar selbst als Vergleichungspunkte zu benutzen.

Da es zur scharfen Unterscheidung aller Formen unerläfslich ist mit chemischen Mitteln sich zu überzeugen, ob die Körperchen aus Kieselerde oder Kalkerde bestehen, da man oft nur einzelne hat, und da auch wo mehrere gefunden worden die chemischen Versuche feiner Art sein müssen, so sind viele Schwierigkeiten zu überwinden und an Mifsgriffen wird es eine zeitlang nicht fehlen, bis erst eine gewisse Menge feststehender Beobachtungen übersichtlich geworden ist.

Besonders irreleitend sind oft solche Verhältnisse, wo kleine geformte Kalktheile in organischen Schleim gehüllt sind und dadurch die Einwirkung von Säuren nicht gestatten.

XXII. *Entrochus,* Kreisel-Träubchen.

Familia *Uvellinorum,* cellularum serie spirali regulari, continua, apertura non conspicua, singulis cellulis (magnis) lineis (duabus) transversis tanquam totidem sepimentis divisis.

So sind meine Vorgänger in der Beobachtung der kleinen Kalkkrystalle in den Augenstielen der Medusen irre geleitet worden. Durch Zerquetschen und hin und her Bewegen der Objecte kann man solche Zweifel endlich mit Sicherheit entfernen. Einige von mir fraglich zu den Gattungen *Dictyocha* und *Mesocena* gezogenen Körperchen können leicht auch noch Kalktheilchen sein.

Es giebt für die nöthigen Übersichten auch dieser Erscheinungen kein anderes Mittel als Namengebung im Einzelnen und systematische Zusammenstellung. Diese wird zum Sammeln und Vergröfsern der Schemata anregen und das Material zur Vergleichung schnell befestigen. Ein grofses, geordnetes Material ist keine Last, nur Segen.

Ich schlage folgendes Schema vor:

Zoolitharia,

Kalkerdige geformte mikroskopische Theile organischer Körper.

Nadelartige	einfache	ohne Basalgelenk	Enden spitz		*Conioraphis,* Kalkspindel.
			Enden stumpf	E. gleichförmig	*Coniostylis,* Kalksäulchen.
				End. verdickt	*Coniocoryna,* Kalkknöpfch.
		mit Basalgelenk			*Coniocentrum,* Kalkstachel.
	ästige	hakenartige			*Coniocampyla,* Kalkhäkchen
		baumartige			*Coniodendron,* Kalkbäumch.
Plattenartige	dichte				*Coniopelta,* Kalkschildchen
	durchbrochne	ringartige			*Coniocyclus,* Kalkringelchen
		netzartige			*Coniodictyum,* Kalknetzchen.
Kugelartige	eckige				*Coniocybus,* Kalkwürfel
	runde				*Coniosphaera,* Kalkkugel.

Die von Herrn Quatrefages gegebenen Darstellungen führe ich mit folgenden Namen ein: Es finden sich in der *Synapta Duvernaea* 1) *Coniocampyla Duvernaeae* Taf. III. Fig. 2. 6. 7. 10. 11. 2) *C. nodosa* Fig. IV. T. 10. 3) *Coniodictyum Duvernaeae* Fig. 4. 5. 8. 9. 12. 13. 4) *Coniocyclus Ocellus* (*Duvernaeae*) T. IV. Fig. 3 ex parte, 5) *C. spinulosus,* Fig. 9. 6) *Conioraphis laevis* (*Duvernaeae*) Fig. 3 ex parte, 7) *C. inaequalis* Fig. 12. 8) *Coniocoryna reticulata* Fig. 8. 9) *C. Ossiculum* Fig. 3 ex. p. 10) *Coniodendron crispum* (*Duvernaeae*) F. 7. 11) *C. flexuosum* (*Duvernaeae*) F. 11.

Vielleicht ist *Dictyocha splendens* vom Meeresgrunde bei Vera-Cruz, die von Säure damals nicht angegriffen wurde, dennoch eine Kalkform, ein *Coniodictyum,* so wie *Spongolithis Anchora β* vielleicht eine *Coniocampyla* ist, die dann beide Hautschildchen eines *Echinoderma* (*Synapta*) sein könnten. In der Abhandlung über die Bildung der Kreidefelsen aus mikroskopischen Thieren 1839 p. 12 ist auf ähnliche Schwierigkeiten der Untersuchung aufmerksam gemacht worden, indem zuweilen auch mikroskopische kalkschalige Thiere frei verkieseln, wie die grofsen Muscheln.

Grammostomum, Goldbüchschen.

Familia *Textilarinorum.* Cellulae omnes alternae, apertura rostro destituta, a vertice decurrente, lineari aut oblonga. = (*Vulvulina d'Orbigny*).

XXIII. *Megathyra,* Thüren-Rädchen.

Familia *Rotalinorum,* spira a latere uno libera, complanata, margine simplici, apertura nuda in cujusvis cellulae pariete anteriore maxima, disco umbilicali nullo. — *Planulinae* affinior forma.

XXIV. *Phanerostomum,* Rundmündchen.

Familia *Rotalinorum.* Spira in utroque latere conspicua perfecta, uno latere plano, altero turgidulo, apertura frontis basali media distincta, rotunda, simplice. — *Planorbulinae* et *Rotaliae* affinis.

XXV. *Ptygostomum,* Faltenmund.

Familia *Rotalinorum.* Spira a latere uno tecta ibique turgida, ab altero latere libera, plana, margine integro, apertura in plica frontis basali media. — *Gyroidinae* affinis forma.

D. Kurze Characteristik von 309 neuen Thier-Arten.

A. Polygastricorum. 259 Species.

1 *Achnanthes rhomboides,* testulis valde turgidis, a ventre lanceolatis rhomboidibus, apicibus acutis.

2 *A. turgens,* testulis a latere ter longioribus quam latis, a ventre lanceolato-oblongis, obtusis. *A. pachypodis* habitu sed turgentior. *Icon!*

3 *Actinoptychus hexapterus,* radiis sex crassis solidis conicisque, margine crasso undulato, intus denticulato. An particula calcarea Echinodermatis? Coniopelta? *Icon!*

4 *A. nonarius,* sepimentis radiisque novem. *Icon!*

5 *A. denarius,* sepimentis radiisque decem.

Die sogenannte Madreporenplatte der Seesterne läfst sich als *Coniopelta gyrosa* (*Asteriae violaceae* u. s. w.), die eingelenkten oft sehr kleinen Stacheln der *Echinodermen* lassen sich als *Coniocentra* verzeichnen und festhalten.

Die geologischen Beziehungen dieser Thierfragmente werden, wenn auch anfangs sich eine Opposition gegen diese Namen bilden sollte, späterhin wahrscheinlich den Werth solcher Bezeichnungen mehr erkennen lassen, da sie bei meinen eignen Untersuchungen mir immer mehr zum Bedürfnifs geworden sind.

6 *A. vicenarius,* sepimentis radiisque viginti.

7 *A. Jupiter,* sepimentis radiisque viginti quatuor.

8 *Amphipentas? alternans,* testulae 5 lateribus concavis, angulis obtusis, medii alterius minoris pentagoni majoris angulis alternantibus, umbone medio circulari. — An particula calcarea Echinodermatis? Coniopelta? *Icon!*

9 *Amphiprora constricta,* testulis laevibus a latere mediis constrictis, habitu *Naviculae alatae. Icon?*

10 *A. navicularis,* oblonga testulis transverse striatis (pinnatis), a latere mediis turgidis, apicibus obtusis, habitu *Pinnulariae.*

11 *Amphora gracilis,* parva striata, media longitudinali taenia laevi, apicibus truncatis. *Icon!*

12 *A.? navicularis,* navicularis parva, apicibus acutis, ubique transverse striata. An *Cocconema?* Poros terminales non vidi. *Icon!*

13 *Arcella americana,* oblonga, apertura parva rotunda extra medium sita. *Icon!*

14 *A constricta,* ovata, apertura maxima marginali ibique leviter constricta. Multas vidi. *Icon!*

15 *A. disphaera,* oblonga, strictura fere media in globulos duos divisa, altero apertura marginali toto occupato. *Icon!*

16 *A. ecornis,* magna hemisphaerica, nec tessellata, apertura extra medium magna rotunda, margine testulae integro. Habitu *A. aculeatae. Icon!*

17 *A. lunata,* subglobosa magna, apertura semilunari magna extra medium sita.

18 *A. Nidus pendulus,* ovato-oblonga laxe areolata hyalina, apertura antica marginali oblonga. *Icon!*

19 *A. Pileus,* hemisphaerica depressa rufescens, subtilissime eleganter tessellata, apertura media rotunda. *Icon!*

20 *Arthrodesmus Taenia,* bacillis flexilibus angustis, octies fere longioribus quam latis, laevibus, habitu *Arth. striatuli,* tenuior. *Icon!*

21 *Biddulphia? laevis,* testulis laevibus, margine integerrimis, auriculis in quovis angulo minimis. *Icon Baileyi!* 1842.

22 *Campylodiscus radiosus,* testulis minoribus media parte laevibus, margine late et dense radiatis, radiis fere 70. *Icon!*

23 *C.? striatus,* testulae media transversa parte laevi, 13 striarum parallelarum serie utrinque duplici. *Icon!*

24 *Ceratoneis laminaris,* parva, testulae tenuissime striatae ellipticae apicibus subito styliformibus acutis. *Cocconeïs? Icon!*

25 *Climacosphenia moniligera*, testulis majoribus latere subtilissime striatis, septis 10-11. *Icon!*

26 *Closterium amblyonema*, filiforme cylindricum laeve utroque fine parum attenuatum apice rotundum. *Icon Baileyi!* 1841.

27 *Cl. crenulatum,* rectum, subclavatum, laeve, stricturae mediae margine tumido, apicibus truncatis, altero crenulato. *Icon!*

28 *Cl. Cucumis,* oblongum turgidum leviter curvum, laeve, apicibus obtusis. *Icon.*

29 *Cocconeis americana,* laevis, habitu *C. mexicanae* (striis obsoletis?)

30 *C. borealis,* minor, valde elongata elliptica, transverse striata (= *C. islandica* Mexico).

31 *C. concentrica,* minor, late elliptica, lineis longitudinalibus utrinque 4. *Icon!*

32 *C. decussata,* major, late elliptica, aspera, apiculorum seriebus decussatis. *Icon!*

33 *C. elongata,* minor, laevis, ovato-elliptica, plana. *Placentulae* affinis, semper paullo longior. An var?

34 *C. fasciata,* elliptica, major, longitudinaliter lineata, fascia laevi transversa media. *Icon!*

35 *C. Leptoceros,* major, punctato-striata rhomboides, apicibus longe rostratis, habitu *Amphicerotis*, rostris valde longioribus.

36 *C. longa,* parva, laevis, linearis, utrinque rotundata.

37 *C. mexicana,* rhomboides, punctato-striata, minor, apicibus obtusisparum productis. *C. Rhombo* minor, obtusior. *Icon!*

38 *C. praetexta,* major elliptica lineis longit. utrinque 6, margine lato laevi praetexta. *Icon!*

39 *C. punctata,* minor elliptica, lineis longitud. punctatis 8 utrinque. *Icon!*

40 *Cocconema Arcus,* lineare utroque latere curvum, striatum, obtusum, ventre medio non tumido.

41 *C.? acutum,* parvum, gracile, leviter curvum, laeve(?), utrinque acutum ventre medio turgidulo. *Naviculae amphioxydis* (curvae) habitu.

42 *C. cornutum,* majus, striatum, lunatum, ventre medio sensim tumido apicibus sensim longe attenuatis obtusis.

43 *C. Fusidium,* brevius, lunatum, turgidum striatum, cornubus parum productis subacutis, ventre tumido. *Icon!*

44 *C. gracile,* lineari lanceolatum rectum aut leviter curvum, dorso convexo, ventre plano, apicibus tenuibus subacutis. *Icon!*

45 *C. Leptoceros,* elongatum gracile leviter curvum, ventre medio subito tumido, apicibus attenuatis. *Icon!*

46 *C. Lunula,* semiorbiculare, subtiliter striatum parvum, ventre plano, dorso convexo, cornubus obsoletis. Proximum *C. Cistulae. Icon!*

Hae omnes formae distinguendae sunt, cum possint distingui, de specifico characterum valore sensim firmius judicium eruetur.

47 *Coscinodiscus concavus,* singula testula valde concava, oppositae conjunctae binae valde convexum integrum animalculum formantes, cellulis aequalibus magnis in $\frac{1}{100}$ lineae $4\frac{1}{2}$, non radiatis.

48 *C. flavicans,* minor subtilissimis cellulis non radiatis, penetrante luce flavus, refracta luce albus. *Icon!*

49 *C. Gigas,* maximus, cellulis radiatis mediis minimis, marginalibus maximis. *Icon Baileyi!* 1842.

50 *C. marginatus,* cellulis subaequalibus, radiatis, majoribus, margine radiatim lineolato.

51 *C. radiolatus,* cellulis minimis aequalibus radiatis, in $\frac{1}{100}$ lineae 18. *Icon!*

52 *C. subtilis,* cellulis minimis aequalibus radiatis, in $\frac{1}{100}$ lineae 24. *Icon!*

53 *Denticella Biddulphia,* habitu et superficei caelatura *Biddulphiae pulchellae* similis, setis lateralibus mediis (interdum deciduis?) longis. *Icon!*

54 *Desmidium eustephanum,* laterum integrorum angulis productis apice spinulosis, spinularum furcatarum corona media dorsuali. *Icon!*

55 *D. senarium,* priori simile, sed laterum parietibus spinulis furcatis binis (sex), corona dorsuali senaria. *Icon!*

56 *Dictyocha? splendens,* tabularis oblonga, aperturis (cellulis) denticulatis 13. Sin calcarea = *Coniopelta. Icon!*

57 *D. trifenestra,* reticulo quadrato, angulis aculeatis, cellulis tribus mediis, dentatis. *Icon!*

58 *Difflugia acanthophora*, lorica ovato-oblonga, laxe areolata, ore dentato, postica parte tribus quatuorve aculeis armata. *Icon!*

59 *D. areolata*, lorica ovato-oblonga, laxe areolata, ore dentato, postica parte nuda. *Icon!*

60 *D. denticulata,* lorica ovato-oblonga laevi, oris dentibus duodecim.

61 *D. Lagena,* major, lorica clavata, forma lagenae, curva, laevi, obsolete reticulata, ore integro. *Icon!*

62 *D. laevigata*, lorica ovato-oblonga laevi, oris dentibus octonis. *Denticulatae* valde affinis. *Icon!*

63 *D. striolata,* lorica ovato-oblonga, longitudinaliter striolata, ore dentato. *Icon!*

64 *Euastrum americanum,* majus, lenticulare, oblongum laciniatum, laciniis late excisis, ubique spinulosum. *Icon!*

65 *E. carinatum,* turgidum, corpore gemino obtuse triangulo, carina? longitudinali media, superficie scabra. *Icon Baileyi!*

66 *E. Sol,* maximum lenticulare, profunde et anguste laciniatum, laciniis linearibus bidentatis undique radiatum, laeve. *Icon!*

67 *Eunotia amphioxys,* anguste linearis dorso leviter convexo laevi, ventre leviter concavo subtiliter striato, apicibus subito attenuatis. *Icon!* *E. Dianae* affinis.

68 *E. Argus,* striata, testula a dorso oblonga recte quadrangula, ocellorum serie duplici ad *E. ocellatam* accedens, quae utroque apice constringitur. *Icon!*

69 *E. biceps,* striata anguste linearis curva, apicibus rotundatis paululum revolutis. *Icon!*

70 *E. bidens,* striata, ventre plano, dorso convexo medio exciso (bidentato), apicibus dilatatis truncatis. = *E. Diodon* apicibus truncatis.

71 *E. Camelus,* striata parva, dorsi elati gibbere duplice, apicibus productis attenuatis obtusis. *Icon!*

72 *E.? cingulata,* laevis, parva, dorso convexo, ventris margine (binorum cingulo medio longitudinali) tumido. *E. gibberulae* affinis. *Icon!*

73 *E. declivis,* striata, latior, ventre plano, dorso convexo, leviter exciso, bidentato, dentibus in apices acutos recta declivi linea productis. *Icon!*

74 *E. depressa,* striata, anguste linearis, ventre plano aut leviter concavo, dorso depresso plano, prope apices rotundatos subito attenuato. *Icon!*

75 *E. dizyga,* striata? latior, ventre concavo, dorso convexo quadridentato, dentibus mediis approximatis. *Icon!*

76 *E. Elephas,* striata, latissima, curva, apicibus late rotundatis, dorso, tridentato. *Icon!*

77 *E. Formica,* striata linearis, media parte utrinque et utroque apice turgidis. *E. nodosa* apicibus non reflexis, sed inflatis rectis.

78 *E. gibberula,* punctato-striata parva, dorso late elato, apicibus leviter revolutis constrictis. *Icon?*

79 *E Librile,* stricta, interstitiis punctatis, elongata, ventre concavo, dorso medio aequaliter convexo, ad apices leviter revolutos obtusos subito decrescente. *Icon!*

80 *E. Monodon,* striata elongata, ventre concavo, dorso aequaliter convexo ad apices leviter revolutos obtusos sensim decrescente. *Icon!*

81 *E. parallela,* striata valida, linearis, curva, apicibus simpliciter rotundatis.

82 *E. Pileus,* striata parva subquadrata, a latere ventre latiore, dorso angustiore eoque leviter exciso, apicibus parum productis obtusis. *Icon!*

83 *E. praerupta,* striata elongata, dorso aequaliter convexo ad apices dilatatos truncatos (praeruptos) sensim decurrente.

84 *E. quaternaria,* parva anguste linearis curva, dorso quadridentato, apicibus leviter revolutis. *Icon!*

85 *E. quinaria,* parva anguste linearis striata, dorso 5-dentato. *Icon!*

86 *E. Sella,* striata dilatata, dorso medio exciso bidentato, hoc curvatura convexa in apices acutos abeunte. *Icon!*

87 *E. septena,* parva, anguste linearis, dorsi dentibus 7. *Icon!*

88 *E. Textricula,* parva, parallela, dorso aequaliter convexo sensim in apices non constrictos rotundos abeunte, striis lateralibus raris validis, interstitiis longitudinaliter lineolatis. *Icon?*

89 *E. tridentula,* parva, anguste linearis, striata, dorso tridentato. *Icon!*

90 *F. ventralis,* magna linearis striata, curva, ventre medio tumido, dorso aequali, apicibus tumidis rotundatis.

91 *E. uncinata,* parva, anguste linearis, curva, apicibus valde constrictis et capitatis.

92 *E. zebrina,* striata, elongata, dorso aequaliter convexo sensim ad apices constrictos obtusos decurrente, striarum interstitiis punctatis.

93 *E. Zygodon,* striata linearis oblonga, dorso medio exciso bidentato, hoc curvatura convexa in apices rotundatos abeunte. *Icon!*

94 *Fragilaria amphiceros?,=Cocconeïs amphiceros,* apertura media destituta. Insignis, sed paradoxa forma.

95 *F.? anceps,* parva linearis testulis a latere laxe striatis, apicibus constrictis obtusis subcapitatis. *Gomphonemati Pupulae* affinis.

96 *F. biceps,* parva linearis, testulis laevibus, apicibus constrictis subito subacutis.

97 *F.? binodis = Navicula binodis* 1841.

98 *F.? constricta,* lineari-oblonga laevis, strictura media levi, apicibus subito acutis. *Icon!*

99 *F.? Entomon,* linearis elongata laevis, media arctius constricta, apicibus rostratis.

100 *F.? glabra,* linearis laevis, apicibus attenuatis obtusis. An *bicipitis* varietas?

101 *F.? laevis,* Forma *amphicerotis,* sed striis punctatis destituta.

102 *F.? Navicula,* oblonga laevis, bacillis a dorso quater aut quinquies longioribus quam latis, strictura media levissima. *Icon!*

103 *F. pinnata,* lineari-oblonga striis validis in $\frac{1}{100}$ lin. 15, apicibus simpliciter rotundatis. Affinis *striolatae* et *syriacae. Icon!*

104 *F.? striata,* oblonga turgida striis validis rarioribus in $\frac{1}{100}$ lin 8. An *pinnatae* varietas? *Icon* I. III. 9. Ex errore, semel *striolata* vocata.

Has Fragilarias dictas formas non omnes concatenatas vidi, sed saepe singula bacilla observavi, hinc de genere haesitavi. Specierum characteres etiam firmius stabiliendae sunt. Formas, cum obvenerint, non negligendas putavi.

105 *Gallionella coarctata,* articulis laevibus coarctatis, habitu *G. variantis,* sed striis lateralibus destituta. *Icon!*

106 *G. granulata,* articulis coarctatis, tota superficie lineis punctatis transversis (catenarum longitudinalibus) varia, habitu *G. aurichalceae.*

Brasiliana forma ad *G. decussatam* propius accedere posset, quae punctorum lineis decussatis differt. Longitudinales lineae punctatae (in catenis transversae) *G. marchicam* indicant.

107 *G. lirata,* habitu *G. granulatae,* lineis validioribus liratim continuis.

108 *Gomphonema anglicum,* testula a dorso bis constricta, capitulo rotun-

dato paullo graciliore, quam corpus oblongum in pedem linearem decrescens. *Icon*! *G. subtili* affine.

109 *G. apiculatum*, testula a dorso rhomboide-cuneata, utroque fine sensim tenuiore, pede longiore, capite acuto. *Nulla Icon*.
G. Augur mexicanum differt capitis apice constricto parvo mucrone terminato. Ibidem forma apiculata guianensis referenda est. Cfr. *Sphenosiram*.

110. *G. Cygnus*, testula anguste lanceolato-lineari longa, media turgida, capite obtuso lineari longo.

111 *G. Glans*, testula ovato oblonga, tumida, capitulo a latere rotundato, collo parum constricto. *G. clavato* affine, brevius, validius, obtusius.

112 *G laticeps*, habitu *G. coronati*, sed brevius, capitulo a latere latiore, quam corpus medium.

113 *G. nasutum*, a latere ovatum, pede tenui brevi, collo nullo, capitis non constricti apiculo parvo. Proxime ad *G. Augurem* accedit, sed brevius et validius est.

114 *G.*? *Pupula*, a latere lineari clavatum, margine undulatum, striis raris tanquam stricturis totidem insigne, capitulo saepe paullo angustiore. An Meridion?

115 *G. subtile*, testula tenuis, dorso bis constricta, capitulo parvo obtuso subtruncato in collo elongato tenui.

116 *G. Turris*, testula validiore elongata, capituli elongati latitudine corpus aequante, apice subito acuto, cuneato. *G. gracili* affine crassius.

117 *G. Vibrio*, testula lanceolato-lineari elongata, capitulo sensim attenuato longo subacuto, subrostrato. *G. gracili* affinis, longior gracilior, ad *Pinnulariam amphioxydem* accedens.

118 *Goniothecium Rogersii*, articulis laevibus, hyalinis.

119 *Grammatophora gibba*, bacillis a dorso quadrangulis, utrinque striatis, a latere angustioribus medio tumidis, apicibus rotundatis, plicis internis rectis apice tantum inflexis. *Icon*!

120 *G. islandica*, bacillis a dorso quadratis aut oblongis a latere navicularibus, striatis, plicis internis ter inflexis, medio recurvis. *G. africanae* affinis, quae nunc ipsa ibidem obviam facta videtur, sicut ad Vera-Cruz.

121 *G. stricta,* bacillis a dorso quadratis aut oblongis, a latere navicularibus laevibus, plicis internis rectis, nec apice inflexis.

122 *Himantidium bidens,* = *Eunotia bidens* propagatione in catenas abiens. *Icon?*

123 *H. gracile,* bacillis concatenatis *H. Arcus* habitu, sed a latere dimidia crassitie. *Icon!*

124 *H. guianense,* bacillis striatis a latere mediis dilalatis dorso leviter exciso bidentato, apicibus attenuatis leviter reflexis. *Icon!*

125 *H. Monodon,* = *Eunotia Monodon* propagatione concatenata. *Icon!* Utrum *Eunotiae* illae ab *Himant.* vere differant posterioris curae sit.

126 *H. Papilio,* bacillis striatis, a latere mediis valde dilatatis, subquadratis, dorso exciso, bidentato, prope apices obtusos utrinque constricto. *Icon!* T. II. i. 2a-e.

127 *Mesocena? heptagona,* annuli denticulis externis septem. *Icon!*

128 *M.? octogona,* annuli denticulis externis octo. *Icon!*

129 *Micrasterias senaria,* dicyclia, corpusculorum duodenorum circulo externo, senorum interno, uno medio, dentibus marginalibus obsoletis. *Icon!*

130 *Navicula affinis,* testula a dorso linearis, utroque apice constricto obtuso. *Pinnulariae dicephalae* affinis. *Icon!*

131 *N. ambigua,* testula a dorso lineari-oblonga utroque apice constricto brevi tenui obtuso. *Icon!* Priori similis; an pulli *Pinnulariae dicephalae?*

132 *N.? americana,* testula a dorso oblonga turgida, media leviter constricta, apicibus late rotundatis. An *Pinnularia?*

133 *N. Amphigomphus,* testula major oblonga, lateribus a dorso planis apicibus argute cuneatis, lineis longitud. obsoletis insignis. *Icon!*

134 *N. amphioxys,* testula a dorso anguste lineari-lanceolata, utrinque sensim attenuata subacuta. *Icon! N. gracili* gracilior.

135 *N. Amphirhynchus,* testula a dorso anguste lanceolata, apicibus subito rostratis obtusis. *Icon! N. Amphisbaena* forma latiore differt.

136 *N. amphisphenia,* testula a dorso argute lanceolata, navicularis, ad apices sensim attenuata, umbilico oblongo. *N. fulva* differt umbilico orbiculari.

137 *N. Bacillum,* testula a dorso linearis, bacillaris, apicibus simpliciter rotundatis. *Icon*!

138 *N. biceps*, testula minor a dorso late lanceolata apicibus leviter constrictis obtusis. *Icon*! *Amphisbaenae* pullo gracilior.

139 *N. Carassius,* testula parva a dorso late lanceolata, apicibus subito constrictis obtusis parumper productis. *Icon*! *Amphisbaenae* pullo brevior, latior.

140 *N. dilatata,* magna a dorso elliptico-lanceolata, lateribus leviter convexis, longitudinaliter lineolatis, apicibus obtusis.

141 *N. Dirhynchus,* testula parva a dorso anguste lanceolata, apicibus rostratis rectis obtusis. *Icon*!

142 *N. dubia,* testula parva a dorso lineari-lanceolata, lateribus leviter curvis sensim in apices subacutos productis. *Icon*! non bene excusa.

143 *N. duplicata,* testula oblonga parva, media constricta, apicibus obtusis. *Icon*! T. II. vi. 24. Affinis *Pinnulariae didymae.*

144 *N. Formica,* testula a dorso anguste linearis quater constricta, articulis spuriis oblongis. Maine A, nec Bridgwater.

145 *N. Fusidium*, testula major, a dorso anguste lanceolata, apicibus strictura levi discretis rotundatis capitatis. Ex errore typogr. in statu Maine, rectius ad Bridgwater in statu Massuchusetts.

146 *N. Hitchcockii,* testula a dorso late linearis oblonga, lateribus bis constrictis aequaliter ter undatis, apicibus subito cuneatis subacutis.

147 *N. Iridis,* testula magna elongata bacillaris, lateribus planis, apicibus leviter attenuatis obtusis, superficie subtilissime transverse et longitud. lineolata iridis colorem emittente. *Icon*! An sui generis forma?

148 *N. leptogongyla,* testula anguste linearis tenuis, a dorso media sphaerico tumore turgida, apicibus simpliciter obtusis.

149 *N. Leptorhynchus,* testula parva, a dorso lineari-lanceolata, apicibus longe rostratis rectis subacutis. *Dirhyncho* affinis rostris longioribus.

150 *N. limbata,* testula parva a dorso linearis lateribus rectis, intus tanquam late limbatis, apicibus subito constrictis truncatis. *Icon*!

151 *N. lineolata,* testula parva a dorso anguste lanceolata, subtiliter ad longitudinem lineolata, apicibus acutis. *Icon*!

152 *N. Lyra,* testula major, elliptico-late lanceolata, apicibus constrictis obtusis, caelatura media lyrae duplicis oppositae instar. *Icon*!

153 *N. mesolepta,* testula linearis a dorso undulata, undularum ternarum media tenuiore, apicibus valde constrictis, rostratis, obtusis. *Icon*!

154 *N. mesotyla,* testula anguste linearis tenuis a dorso media sphaerico tumore turgida, apicibus constrictis obtusis. *Icon*!

155 *N. oblonga,* testula parva oblongo-lanceolata, apicibus subacutis, non productis. *Icon*!

156 *N. obtusa,* testula parva a dorso oblonga, lanceolata, apicibus obtusis rotundatis.

157 *N.? paradoxa,* testula magna, a dorso late oblonga, media leviter constricta apicibus obtusis, taenia lineolata media longitudinali. *Icon*!

158 *N. rhombea,* testula a dorso late lanceolata, fere rhombea, subtiliter ad longit. lineolata, apicibus acutis. *Icon*!

159 *N. rhomboides,* testula a dorso anguste lanceolata, media dilatata, rhomboides, apicibus acutis. *Icon*!

160 *N. Semen,* testula a dorso ovata turgida, utrinque late obtusa; var *α* apicibus leviter constrictis, chilensis; *β* apicibus simpliciter rotundatis, Labrador. *Icon*!

161 *N. Silicula,* testula linearis elongata, a dorso aequaliter trinodis, nodo uno medio, duobus apicalibus, hinc apicibus obtusissimis.

162 *N. sphaerophora,* testula lanceolata, apicibus rostratis capitatis. *Icon*!

163 *N. Trabecula,* testula linearis elongata, a dorso media nodosa, uninodis, apicibus non constrictis rotundatis. *Icon*? var. media tumida nec nodosa.

164 *N. undosa,* testula parva a dorso late oblonga undulata, lateribus utrinque ter aequaliter undulatis, apicibus constrictis obtusis. *Icon*! *N. Hitchcockii* affinis.

Naviculae pristinae nunc inter *Naviculas, Pinnularias, Stauroneïdes, Stauropteras* et *Surirellas* enumerantur.

165 *Naunema amphioxys,* testulae parvae lineari-lanceolatae acutae laeves, denso agmine in tubulis sparsae. *Icon*!

166 *Pinnularia aequalis,* testula lanceolato oblonga ampla, apicibus constrictis obtusis, lateribus aequalibus, subliliter pinnatis.

167 *P. Amphigomphus,* testula major oblonga, a dorso lateribus rectis, apicibus argute cuneatis subacutis. *Icon! Navic. Amphigompho* affinis.

168 *P. amphioxys,* testula anguste lineari-lanceolata, utrinque acuta pinnulis rectis.

169 *P. Amphiprora,* testula major, a dorso anguste lanceolata apicibus late obtusis, habitu *Amphiprorae navic.,* sed aperturis apicis marginalibus.

170 *P. Apis,* testula a dorsa oblonga, media in partes duas fere semiorbiculares constricta, apicibus obtusis, pinnulis asperis. *Icon*!

171 *P. borealis,* testula parva linearis, apicibus rotundatis non constrictis, pinnulis validioribus. Habitus *Fragilariae pinnatae. Icon*!

172 *P. chilensis,* testula major oblonga lateribus rectis apicibus late rotundatis non constrictis, pinnulis validioribus in $\frac{1}{100}$ lineae 11-12. *Icon*! *P. viridi* affinis.

173 *P.? Conops,* testula a dorso oblonga, media in partes duas cordatas constricta, apicibus apiculatis, acutis, pinnulis subtilissimis. *Icon*!

174 *P. costata,* testula magna brevis crassa, ovato-oblonga, apicibus late rotundatis, pinnulis magnis extus elatis costata, in $\frac{1}{100}$ lineae 6. *P. Dactylo* affinis.

175 *P. Cyprinus,* testula a dorso lanceolato-oblonga apicibus late rotundatis, umbilico oblongo. *Icon*! Fragmentum.

176 *P. Dactylus,* testulae longata bacillaris, lateribus a dorso rectis, levissima curvatura in apices late rotundatos parumper angustiores abeuntibus, pinnulis in quavis centes. parte lineae 14. *Icon*!

177 *P. decurrens,* testula angusta lanceolato-elongata, a dorso media late tumidula, apicibus sensim parumper attenuatis late rotundatis. *Icon*! *P. gibbae* affinis.

178 *P. diomphala,* testula a dorso late lanceolata brevis, apicibus constrictis truncato obtusis, umbilico medio transverso linea longit. in duas partes diviso. *Icon*!

179 *P. disphenia,* testula a dorso lineari-elongata, latior, lateribus rectis, apicibus argutius cuneatis acutis, pinnulis in margine tantum subtilissimis visis. *Icon*! *P. Amphigompho* affinis.

180 *P. Entomon,* testula major elongata, a dorso media constricta, partibus duabus oblongis versus apices cuneatis, subacutis. *Icon*!

181 *P. Esox,* testula magna elongata, a dorso anguste lanceolata lateribus le-

viter undulatis, undulis utrinque tribus, media validissima, reliquis apices valde attenuatos obtusosque versus valde minoribus. *Icon*!

182 P. *Gastrum,* testula minor ventre late lanceolato, apicibus constrictis obtusis, parum productis, papillaribus. *Icon*!

183 P. *Gigas,* testula maxima bacillaris, a dorso media leviter gibba, apicibus parum decressentibus late rotundatis, pinnulis in $\frac{1}{100}$ lineae 9. *P. nobili* affinis.

184 P. *heteropleura,* testula a dorso late lanceolata, lateribus inaequalibus, apicibus leviter constrictis late obtusis. *P. inaequali* affinis, cujus apices subacuti sunt.

185 P. *isocephala,* testula a dorso linearis undulata nodulis quinque subaequalibus iisdem capitulos terminales formantibus. A *P. Monili,* qua major est, vix differt.

186 P. *macilenta,* testula a dorso bacillaris, lateribus rectis, apicibus simpliciter late rotundatis, pinnulis angustioribus, crebrioribus in $\frac{1}{100}$ lineae 18-20. *Icon*!

187 P. *mesogongyla,* testula styliformis s. bacillaris, a dorso media gibba, apicibus simpliciter late rotundatis nec tumidis. *P. nobili* affinis.

P. obtusa, ex errore e *Navicula obtusa* orta est.

188 P. *pachyptera,* testula magna oblonga, bacillaris, brevis, crassa, a dorso media gibba, apicibus late rotundatis non constrictis, pinnis validissimis in $\frac{1}{100}$ lineae 6.

189 P. *peregrina,* testula anguste lineari-lanceolata, apicibus sensim acutis non constrictis, pinnulis obliquis. *Icon*!

190 P. *Pisciculus,* testula subtilissima anguste-linearis, apicibus constrictis longius rostratis subcapitatis. *Icon*! *P. dicephalae* affinis.

191 P. *Placentula,* testula minor, late lanceolata oblonga, apicibus constrictis obtusis parum productis, papillaribus. *Icon*! *P. Gastro* valde affinis, longior.

P. polyptera, = *P. macilentae* forsan varietas, tenuior, quam inter formas status Maine observatam cum illa conjunxeram.

192 P. *porrecta,* testula major a dorso lanceolato-elongata, media late tumida, apicibus sensim attenuatis late obtusis, pinnulis obliquis. *P. decurrenti* affinis.

193 P. *Sillimanorum,* testula magna, a dorso lanceolata, ventre medio late

dilatato oblongo, apicibus constrictis porrectis subcapitatis, late obtusis. *Diomphalae Clavae Herculis* affinis. Berichte d. Akad. 1842. p. 336.

194 *P. Tabellaria,* testula bacillaris magna gracilis trinodis, parte media turgida, apicibus capitatis. *Icon*! *P. nobili* affinis, a qua gracilitate differt, longitudine saepe eadem.

195 *P. Termes,* testula parva angusta oblonga, media leviter constricta, apicibus constrictis late obtusis. *Icon*!

P. Trabecula? = *P. decurrentis* forsan varietas tenuior, *Navic. Trabeculae* forma.

196 *P. Utriculus,* testula a dorso oblonga lateribus rectis, levi curvatura in apices obtusos attenuatis. *P. dispheniae* afinis.

Pinnulariae multae antea inter *Naviculas striatas,* a me enumeratae sunt.

197 Pyxidicula *cruciata,* ab *hellenica* (cretae) differt statura areolisque paullo majoribus. *Icon*! An species diversa?

198 Rhizosolenia *americana,* testulae tubulis hyalinis laevibus.

199 Sphenosira *Catena,* bacillis singulis parvis laevibus, *Gomphonematis Auguris* forma. *Icon*!

200 Spirillina *vivipara,* testula spiralis orbicularis porosa hyalina laevis, passim testulis pullis foeta. *Icon*!

201 Stauroneis *amphilepta,* testula major a dorso anguste lanceolata apicibus constrictis subcapitatis. *Icon*!

202 *St. anceps,* testula parva anguste lineari-lanceolata, apicibus constrictis subcapitatis. *Icon*!

203 *St. Baileyi,* testula magna a ventre late lanceolata apicibus sensim attenuatis obtusis, superficie subtilissime longitudinaliter undulata. *St. pteroideae* et *Phoenicentero* affinis.

204 *St. birostris,* testula minor a ventre anguste lanceolata, apicibus constrictis rostratis subacutis. *Icon*!

205 *St.? constricta,* testula parva a ventre oblonga media et ad apices obtusos constricta. *Icon*!

206 *St. dilatata,* testula parva a ventre oblonga dilatata, lateribus rectiusculis, apicibus constrictis obtusis. *Icon*!

207 *St. Fenestra,* testula elliptico-oblonga apicibus obtusis. *Icon*!

208 *St. gracilis,* testula anguste lineari-lanceolata, apicibus sensim attenuatis subacutis. *Icon*!

209 *St. linearis,* testula anguste linearis, apicibus constrictis obtusis. *Icon*!

210 *St. lineolata,* testula a ventre lanceolata longitudinaliter punctato-lineolata, apicibus sensim attenuatis, obtusis. *Icon*!

211 *St. Liostauron,* testula styliformis a ventre media levissime turgida, apicibus vix parumper decrescentibus rotundatis.

212 *St. Monogramma,* testula a ventre oblonga media turgida utrinque constricta apicibus turgidis rotundatis subcapitatis. *Icon*! Fragmentum. *Monogrammati africano* affinis.

213 *St. phyllodes,* testula a ventre lanceolata laevis, apicibus valde constrictis rostratis subacutis. *Icon*!

214 *St. Polygramma,* testula obtusa lanceolata punctato-lineolata, apicibus simpliciter decrescentibus, umbilico medio transverso dilatato. *Icon*!

215 *St.? pteroidea,* testula magna a ventre late et argute lanceolata, lineolis subtilissimis transversis punctatisque tanquam pinnulata, apicibus obtusis. *St. Baileyi* affinis, *Phoenicentero* major. An *Stauroptera?*

216 *St. staurophaena,* testula lanceolata laevis, apicibus leviter constrictis subacutis, fascia umbilicali media transversa lucida non percurrente. *St. Phoenicentero* affinis.

Stauroneïdes prius inter *Naviculas* non striatas enumeravi.

217 *Stauroptera Achnanthes,* testula anguste lanceolata, apicibus sensim decrescentibus subacutis. *Icon*!

218 *St.? gibba,* testula forma *Pinnulariae gibbae,* sed umbilicali fascia imperfecte transversa insignis. *Icon*! Dubia forma.

219 *St. Isostauron,* testula a ventre styliformis, lateribus rectis, apicibus levissime decrescentibus late rotundatis. Affinis *St. cardinali. Icon*!

220 *St. Legumen,* testula oblonga parva a ventre dilatata, ab utroque latere ter undulata, apicibus constrictis obtusis. *Icon*!

221 *St. Microstauron,* testula styliformis a ventre linearis, lateribus rectis, apicibus arcte constrictis late rotundatis. *Icon*!

222 *St. parva,* testula parva styliformis a ventre linearis, lateribus rectiusculis, apicibus leviter constrictis late rotundatis. *Icon*!

223 *St. scalaris,* testula minima a ventre bacillaris, lateribus rectis, apicibus simpliciter rotundatis, pinnulis validioribus in $\frac{1}{100}$ lineae 12. *Icon*!

Stauropterae plures antea inter *Naviculas striatas* enumeratae sunt.

224 STAUROSIRA *amphilepta,* testula minima, laevis, angulis productis, duobus oppositis longioribus tenuioribus.

225 ST. *construens,* testula minima laevis, angulis productis subaequalibus.

226 ST. *pinnata,* testula minima, sed prioribus speciebus major, pinnata, angulis productis duobus oppositis longioribus, tenuioribus.

227 STRIATELLA *Thienemanni,* testula elegans, *Str. arcuatae* simillima, sed a latere media gibba.

228 SURIRELLA? *australis,* testulae fragmentum lineare, lateribus rectis, pinnulis in $\frac{1}{100}$ lineae 6 recte transversis. *Icon!*

229 *S. Campylodiscus,* testula parva ovato-elliptica, utrinque aequaliter rotundata flexuosa, more *Campylodisci,* margine pinnulata, pinnulis in $\frac{1}{100}$ lineae 10-12. *Icon!*

230 *S. decora,* testula magna elongata, lateribus utrinque rectis, apicibus aequaliter acutis, pinnulis parvis in $\frac{1}{100}$ lineae 4-5.

231 *S. elegans,* testulae magnae latissimae fragmentum superficie subtilissime punctatum, apice uno subacutum (altero deficiente), pinnulis in $\frac{1}{100}$ lineae 4. *Icon!*

232 *S. euglypta,* testula ovato-oblonga minor, laevis, altero fine graciliore utroque obtuso, pinnulis in $\frac{1}{100}$ lineae 7. *Icon!*

233 *S. flexuosa,* testula major flexuosa, pinnulis in $\frac{1}{100}$ lineae 4-5. *Icon!* Fragmentum. *S. Campylodisco* affinis.

234 *S. Microcora,* testula minima laevis lanceolata, apicibus brevibus acutis aequalibus, pinnulis in $\frac{1}{100}$ lineae 10. *Icon!*

235 *S. Myodon,* testula parva angusta elongata, levius flexuosa, apice uno rotundato (altero deficiente), pinnulis parvis crebris, murium denticulorum instar, in $\frac{1}{100}$ lineae 6-7. *Icon!*

236 *S. oophaena,* testula major, a latere ovata, plicata, altero fine late rotundato, altero attenuato obtuso, plicis transversis 5, pinnulis parvis in $\frac{1}{100}$ lineae 6. *Icon!*

237 *S. peruviana,* testula maxima anguste lanceolato-elliptica, apicibus aequaliter obtusis, pinnulis minimis, obsoletis, fere 12 in $\frac{1}{100}$ lineae. *Icon!*

238 *S. Regula,* testula minor linearis, lateribus utrinque rectis, plicatis, apicibus cuneatis acutis, plicis senis, pinnulis in $\frac{1}{100}$ lineae fere 10 obsoletis. *Icon!*

Surirellae prius inter *Naviculas striatas* enumeratae sunt.

239 *Synedra amphirhynchus,* testula striata linearis apicibus a latere constrictis subacutis rostrata. *Icon!*

240 *S. Entomon,* testula striata crassa elongata, a latere oblonga media constricta, apicibus obtuse cuneatis, a dorso late linearis truncata. *Icon!*

241 *S. gibba,* testula laevis anguste linearis longa, fasciculata, a latere media late tumida, apicibus obtusis sensim attenuatis.

242 *S. laevis,* testula laevis anguste linearis, brevior, media aequaliter tenuis, apicibus sensim parumper attenuatis subacutis. *Icon!*

243 *S. scalaris,* testula latissime linearis magna, lateribus rectis, apicibus truncato-rotundatis, inter pinnulas subtilissime striata. *Icon!*

244 *S. valens,* testula maxima late linearis, subtiliter pinnata, apice utroque truncato. *Icon! Echinellae fulgenti* affinis.

245 *Tabellaria laevis,* testula minima laevis, singula 5 ies longior quam lata. *Icon!*

246 *T. biceps,* testulae minimae laeves, a latere mediae valde tumidae, apicibus capitatis gracilioribus.

247 *T. Gastrum,* testulae minimae laeves, a latere tumore medio subgloboso, apicibus capitatis parum angustioribus.

248 *T. nodosa,* testulis parvis tenuibus nodosis, nodulis quinis, medio paullo majore, proximis medio oblongis. *Grammatophorae undulatae* affinis.

249 *T. sculpta,* testula *Pinnulariae boreali* valde similis, sed interdum quaternae conjunctae. *Icon!* T. I. II. 6.

250 *Terpsinoe musica,* testulis (interdum bis terque) latioribus quam longis, subtilissime longitudinaliter punctato-lineatis, transverse bicarinatis, carinis levibus plus minus distantibus, *Icon!*

251 *Trachelomonas areolata,* lorica globosa areolata.

252 *T. aspera,* lorica globosa apiculis sparsis aspera. *Icon!*

253 *T. granulata,* lorica globosa subtilissime granulata.

254 *T. laevis,* lorica globosa laevis.

255 *T. Pyrum,* lorica oblonga aut pyriformis laevis.

256 *Triceratium obtusum,* testula major lateribus convexis, angulis late rotundatis, subtilissime punctata.

257 *Xanthidium Arctiscon,* corpusculis globosis binis, aculeatis, aculeis numerosis undique sparsis crassis asperis apice trilobis. An *Zygoxanthium? Icon Baileyi!* 1841. T. III. Fig. 15.

258 *X. bisenarium*, corpusculis globosis subangulosis, binis, aculeatis, aculeis fasciculatis, fasciculis in quovis globulo senis. An varietas *X. fasciculati? Icon Baileyi!* 1841. T. III. Fig. 13.

259 *X. coronatum*, corpusculis subglobosis binis, aculeatis ubique asperis, aculeis crassis apice truncatis tridentato-coronatis quatuor utrinque dorsualibus, uno utrinque in utroque latere medio. *Icon*!

B. Polythalamiorum. 51 Species.

Quae 24^tam^ lineae partem magnitudine non superant microscopica i. e. minimis minora sunt.

260 *Allotheca Megathyra,* microscopica laevis, cellulis coarctatis subglobosis, quinta secundam attingente, superficie subtiliter punctata. *Icon!*

261 *Biloculina? elongata*, parva elongata, penetrante luce flava, laevis, cellulis singulis basi turgidis, collo longe attenuato, apice dilatato.

262 *B. tenella,* minima hyalina ovato-oblonga superficie laevi. An pullus prioris ad Vera-Cruz?

263 *Cristellaria vitrea,* microscopica vitrea, superficie subtilissime punctata, cellula septima secundam attingente. *Icon*!

264 *Dimorphina Planularia,* microscopica, oblonga, tenella hyalina, (cellulis 6), quarta cellula minima, quinta maxima, eaque *Planulariae* habitum efficiente.

265 *D. tenella,* microscopica oblonga tenella hyalina (cellulis 7), tertia et quarta cellula minimae, sexta maxima.

266 *Entrochus septatus,* microscopicus, tenerrimus hyalinus, conico-subglobosus, cellula tertia secundam attingente.

267 *Grammostomum gracile,* microsc. compressum, lanceolato-oblongum cellulis oblongis, primis in $\frac{1}{100}$ lineae 3, basali parva.

268 *G. plicatum,* microsc. compressum dilatatum, cellulis depressis, primis striato-plicatis in $\frac{1}{100}$ lineae 5, basali magna.

269 *G. porosum*, microsc. compressum dilatatum, cellulis depressis basi porosis, primis in $\frac{1}{100}$ lineae 5, basali parva.

270 *G. tenue,* microsc. tenue compressum ovatum, (e cellulis 5), cellulis oblongis, primis in $\frac{1}{100}$ lineae $3\frac{1}{2}$, basali parva. *Icon*!

271 *Megathyra dilatata,* microsc. tenuis hyalina, cellula quarta secundam attingente, centrali oblonga.

272 *M. Planularia*, microsc. hyalina, cellula sexta secundam attingente, centrali globosa.

273 *Nonionina arctica,* microsc. laevis, pororum fascia singulas cellulas discernente, cellulis angustis crebris.

274 *N. integra,* microsc. laevis nec punctata, cellula centrali magna, septima secundam attingente.

275 *N. Millepora,* minima laevis hyalina, cellulis ubique subtiliter porosis, centrali magna, octava secundam attingente. *Icon*!

276 *Phanerostomum integerrimum,* microsc. laeve, cellulis depressis extus non discretis, centrali parva, sexta secundam attingente.

277 *Ph. ocellatum,* microsc. laeve, cellulis poris magnis rarisque sparsis insignibus, levi strictura extus limitatis, centrali majore, septima secundam attingente.

278 *Planularia? Pelagi,* microsc. compressa elliptica hyalina, prima cellula inclusa ab eaque in $\frac{1}{100}$ lineae 3. *Icon*!

279 *Planulina areolata,* microsc. laevis, superficie subtiliter areolata, cellulis strictura levi externa discretis, centrali magna, secunda parva, octava secundam attingente.

280 *Pl. Argus,* minima, laevis tota superficie poris magnis dense ocellata, poris in $\frac{1}{100}$ lineae fere 5, cellula centrali parva, sexta secundam attingente.

281 *Pl. aspera,* microsc. tota superficie aspera cellulis strictura levi externa discretis, centrali parva, septima secundam excipiente.

282 *Pl. Oceani,* microsc. aspera, cellulis strictura levi externa discretis, centrali majore, septima secundam attingente.

283 *Pl. tenuis,* microsc. laevis, integerrima tenuis, cellulis extus vix discretis, media minima, sexta secundam attingente. *Icon*!

284 *Polymorphina? australis,* minima, laevis, turgida subcylindrica, cellula prima maxima $\frac{1}{100}$ lineae magna.

285 *Ptygostomum oligoporum*, minimum, laeve, pororum magnorum fascia media in singulis cellulis extus non discretis, prima cellula magna, septima secundam non attingente, octava superante. *Icon*!

286 *Rosalina globigera,* microsc. laevis, superficie poris parvis raris ubique adspersa, cellulis subglobosis turgidis celerius crescentibus, prima parva, quinta secundam fere attingente.

287 *R. micropora,* microsc. laevis, superficie poris minoribus adspersa, cellulis subglobosis tardius crescentibus, prima parva, quinta secundam fere attingente.

288 *R. tenerrima,* microsc. tenerrima, laevis, integerrima, hyalina, cellulis subglobosis tardius crescentibus, prima parva, quinta secundam fere attingente.

289 *Rotalia Antillarum,* microsc. laevis cellularum poris rarissimis magnis inaequalibus, cellulis turgidis centrali $\frac{1}{100}$ lineae lata, septima secundam attingente.

290 *R. borealis,* minima, hyalina, poris in cellularum superficie media sparsis majusculis, centrali cellula maxima, $\frac{1}{50}$ lineae superante, octava secundam attingente.

291 *R. Cochlea,* microsc. tenuis, hyalina, cellulis extus parum discretis, centrali parva, sexta secundam attingente. *Icon!*

292 *R. depressa,* minima, hyalina laevis integra, cellulis extus parum discretis depressioribus, centrali $\frac{1}{100}$ lineae lata, octava secundam attingente.

293 *R. egena,* microsc. tenuis hyalina, cellulis extus parum discretis, centrali majore, quinta secundam attingente. *Icon!*

294 *R. glaucopis,* microsc. laevis, cellulis subglobosis extus prominulis, centrali $\frac{1}{100}$ lineae non aequante magna, sexta secundam prope accedente.

295 *R. pelagica,* microsc. laevis, cellulis subglobosis extus prominulis, centrali majore $\frac{1}{100}$ lineae non omnino aequante, septima secundam attingente. Priori affinis.

296 *R. peruviana,* microsc. laevis integerrima, testa molli (an membranacea?), cellulis depressis, centrali parva, septima secundam attingente. *Icon!*

297 *Sorites? edentulus,* fragmenti cellulae transverse oblongae, denticulis destitutae.

298 *Spiroloculina ambullaris,* microsc. elliptico-oblonga, tenuis, cellulis basi inflatis, collo tenui sub apice (saepe) leviter constricto.

299 *Sp. Lagena,* minima. anguste oblonga, postico fine rotundato, antico breviter rostrato, ore simplici, superficie integra laevi, cellulis postica parte parumper turgidis. *Icon!*

300 *Sp. vulgaris,* microsc. suborbicularis, laevis integra, tenuis, cellulis nusquam turgidis, ore non rostrato.

301 *Textilaria aculeata,* microsc. ovata, cellulis amplis subdepressis, dente laterali externo insignibus, prima $\frac{1}{100}$ lineae fere aequante.

302 *T. americana,* parva, saepius microsc., celerius dilatata laevis, cellulis primis globosis ($\frac{1}{300}$ lineae l.), dein ovatis, summis in papillam superiorem externam productis subaculeatis.

Cellulae primae nonnullis spirales. Tales formae forsan proprio generi addicendae sunt: *Heterohelix.*

303 *T. areolata,* microsc. celerius dilatata, cellulis depressis areolatis, prima $\frac{1}{150}$ lineae fere lata.

304 *T. incrassata,* microsc. cellulae depressae parietibus incrassatis, habitu *T. globulosae.*

305 *T. semipunctata,* minima oblonga, cellulis depressioribus, singulis in dimidia inferiore parte dense porosis, cellula prima $\frac{1}{150}$ lata. *Icon!*

306 *T. stichopora,* microsc. dilatata tenuis, pororum simplice serie in cujusvis cellulae valde depressae margine anteriore.

307 *Triloculina? Antillarum,* minima elliptico oblonga, cellulis sub ore dilatato simplici excisis. *Icon!*

308 *Tr.? turgida,* microscop. ovata turgida, cellulis et ore simplicibus. Pullus? *Icon!*

309 *Uvigerina? borealis,* microsc. hyalina tenuis, pororum acervis singulis parvis in cellularum lateribus, prima cellula angulosa irregulari. An pullus *Rotaliae* peculiaris?

310? Corpusculum paradoxum triquetrum microsc., angulis truncatis, inaequaliter radiato-cellulosum.

Diese kurzen Beschreibungen, vorläufig nur der selbstständigen kleinsten Organismen, enthalten blofs die characteristischen Merkmale der Körperchen im Vergleich mit den schon bekannten, und können daher nur, und werden es hoffentlich, denen verständlich sein und nützen, welche sich intensiv genug mit dem Studium dieser Formen beschäftigen. Sie gehen nicht von der Form und Oberfläche hauptsächlich, sondern von den Entwickelungs-Zuständen und Gesetzen der bekannten Formen aus. Die Abbildungen werden als Mafsstab der Ausdrücke und der Bezeichnungsweise erläu-

ternd sein, wobei die 1839 vorgetragene Systematik zum Grunde liegt und zu vergleichen ist.

Die Polythalamien der Antillen des Herrn d'Orbigny liefsen sich nicht vergleichen, haben bis jetzt keine Diagnosen, beziehen sich auch auf mit dem blofsen Auge sichtbare Körper, die ich hier übergangen habe.

Bei den Kreide-Polythalamien ist die von mir 1838 vorgetragene, 1839 gedruckte und der Pariser Akademie übersandte, theils in den hiesigen akademischen Monatsberichten über ein Jahr früher angezeigte und im Auszug bekannt gemachte Arbeit von Herrn Alcide d'Orbigny, der 1839 im Dezember denselben Gegenstand abgehandelt hat, ganz und gar unberücksichtigt geblieben, obwohl die letztere Abhandlung erst 1840 *Mem. de la soc. de Geolog.* Vol. IV. gedruckt worden ist, was wohl viele Synonyme der Wissenschaft zur Last bringt, deren Schuld ich von mir abzuwehren habe.

VI. Resultate dieser Untersuchungen.

Folgende Resultate dürften für die allgemeinere Wissenschaft aus den Einzelnheiten der Beobachtung etwa als besonders bemerkenswerth hervortreten:

1. Im Allgemeinen eröffnet sich hiermit zuerst der bisher unbekannte Character der Erdoberfläche im Verhältnifs des kleinsten Lebens nach allen Zonen der ganzen Erdhälfte von Amerika.

2. Es bestätigt sich die Existenz eines durch die humusreichen und oft auch durch die sandigen Gegenden der amerikanischen Erdfläche von der Nähe des Südpols bis zur Nähe des Nordpols verbreiteten dem gewöhnlichen Auge unsichtbaren organischen Lebens, und dafs der Meeresgrund mit solchen organischen Formen auch in der Nähe des Nordpols erfüllt ist.

3. Die Gesammtmasse der hiermit zur Übersicht gebrachten Einzelheiten des kleinsten organischen Lebens in Amerika beträgt 603 Formen. Davon sind 450 Magenthierchen (*Polygastrica*), 6 Räderthierchen (*Rotatoria*), 89 Pflanzenfragmente (meist *Phytholitharia*), 56 Mooskorallen-Thierchen (*Polythalamia*) und 2 andere Körperchen.

4. Sämmtliche 603 amerikanische kleinste Lebensformen sind in 103 Generibus untergebracht, von denen 25 (fast $\frac{1}{4}$) neu, 79 aber (etwa $\frac{3}{4}$) schon bekannt und festgestellt waren.

Von diesen 103 Generibus gehören 64, worunter 6 eigenthümliche sind, zu den 450 Magenthieren. Die 6 Räderthiere gehören zu 5 bekannten Generibus. Die geformten kleinen Theile oder Fragmente organischer Körper sind in 11 Genera gesammelt. Die Polythalamien gehören 20 Generibus an, wovon 5 neu gebildete, 15 schon bekannte sind.

Von den 450 Arten der Magenthiere sind 259, also 34 über die Hälfte, bisher unbekannt gewesen und etwa $\frac{1}{3}$ sind den Ländern eigenthümlich, $\frac{2}{3}$ aber europäisch. Viele der hier zuerst genannten haben sich nämlich neuerlich in Europa auch gefunden.

Die formenreichsten Gattungen sind in Amerika wie in Europa *Eunotia* mit 46 Arten, *Navicula* und *Pinnularia*, jede mit 45 Arten. Dann folgen an Artenreichthum die Gattungen *Gomphonema* 21, *Cocconeïs* 19, *Stauroneïs* 18, *Fragilaria, Surirella* 17.

Bemerkenswerth ist, dafs die sämmtlichen, zum Theil sehr ausgezeichneten eigenthümlichen Genera nur in wenigen, meist nur in einzelnen Arten beobachtet sind.

5. Es sind 325 amerikanische unsichtbare Organismen hier abgebildet und 310 zuerst in die systematischen Verzeichnisse durch kurze Characteristik eingeführt.

6. Diese Untersuchungen haben die Feststellung und systematische Übersicht von 2 bisher unbeachteten grofsen Reihen, Familien, mikroskopischer Körper herbeigeführt, die zwar nicht selbstständige Organismen sind, aber für geologische Untersuchungen denselben Werth haben, nämlich die unter dem Familien-Namen *Phytolitharia* geordneten geformten unkrystallinischen Kiesel-Körperchen und die unter dem Namen *Zoolitharia* geordneten Kalk-Körperchen. Beide sind, wie alle Arten von Versteinerungen, als organische Gebilde, zur eben so guten Basis für geologische Schlüsse geeignet.

7. Von der gesammten Formenmasse zeichnen sich durch ihre Verbreitung, mithin auch ihren Einflufs, besonders folgende 11 aus, die man als Weltbürger bezeichnen kann, da sie am südlichsten Ende Südamerika's und am nördlichsten Nordamerika's, also den Polen zunächst, nämlich über den 50. Grad südlicher und 60° nördlicher Breite hinaus gleichartig gefunden sind:

†1 *Cocconeïs Placentula*	†3 *Eunotia amphioxys*
†2 — *Scutellum*	4 — *biceps*

5 *Eunotia Faba*	† 9 *Pinnularia viridis*
†6 *Fragilaria rhabdosoma*	†10 *Stauroptera aspera*
†7 *Gomphonema clavatum*	†11 *Spongolithis acicularis.*
8 — *minutissimum*	

Die mit Kreuzen bezeichneten sind auch gleichartig in Mittel-Amerika und in Europa beobachtet.

8. Von der gesammten Formenmasse zeichnen sich durch Eigenthümlichkeit der Gestaltung 6 Formen aus, welche unter den neuen Generibus verzeichnet sind:

1 *Climacosphenia*	4 *Rhizosolenia*
2 *Goniothecium*	5 *Sphenosira*
3 *Podosira*	6 *Terpsinoë.*

Das Musikthierchen *Terpsinoë*, welches einem aufgeschlagenen Notenblatte mit 12, je 6 übereinander stehenden, Noten gleicht, zeichnet sich durch Eigenthümlichkeit vor allen europäischen aus.

Die ausführlichen Verzeichnisse geben noch mancherlei Gelegenheit zu Vergleichungen und Übersichten, die der beliebigen Auswahl überlassen bleiben.

9. Es giebt in Amerika wie in Europa nicht blofs spurlos vorübergehende momentane Erscheinungen eines solchen kleinsten Lebens, sondern auch weitverbreitete fossile Lager seiner ganz wohl erkennbaren Überreste, welche Erdschichten und Felsmassen bilden.

10. Die amerikanischen mikroskopischen Organismen, welche Erden und Steine bilden können, sind, wie in Europa, nur entweder kieselschalige Magenthiere (Infusorien) oder kalkschalige Mooskorallen (Bryozoen) aus der Abtheilung der Schnörkelkorallen (Polythalamien).

11. Es giebt in Nord-Amerika (Andower Conn., Wrentham Mass.) fossile Lager von Kiesel-Erde, welche zu einem ansehnlichen Theile aus Panzer-Monaden (*Trachelomonas*), nicht, wie alle übrigen, blofs aus Bacillarien und Phytolitharien gebildet worden sind. Eisen-Ocker, den Gallionellen-Lagern sehr ähnlich, giebt es in Amerika (Massachusetts) ebenfalls.

12. Die Mächtigkeit der kieselerdigen fossilen kleinsten Organismen als geognostische Lager ist bis zu 15 Fufs in Massachusetts (Andower) und bis zu 28 Fufs in Virginien (Richmond) beobachtet. Solche Lager sind erwie-

sen am Amazonas in Südamerika und in sehr grofser Ausdehnung von Virginien bis Labrador.

13. Auch die kalkschaligen unsichtbar kleinen Polythalamien verhalten sich in Amerika wie in Europa, ja sie haben in Nord-Amerika der nur erst kurzen Nachforschung schon eine noch riesenhaftere Entwickelung zu erkennen gegeben. Sie bilden deutlich erkennbar den festen Boden und die Felsen des mittleren Nord-Amerika's als Kreideformation von New-Yersey bis zu den Quellen des Mississippi an den Rocky Mountains und selbst die Andes-Gebirge der Äquatorial-Gegenden gehören zur gleichen Kalkbildung, mögen mithin leicht ein nur durch grofse dort wirkende vulkanische Thätigkeit plötzlich oder allmälig umgeänderter Zustand rein organischen Wirkens sein.

14. Es giebt in Amerika (Quito, Massachusetts, Island) wie in Europa brennbare Erden, als nutzbare Torfarten, welche zu einem grofsen Theile, bis zu $\frac{1}{3}$ der Masse, neben Pflanzen-Resten, aus (todten?) mikroskopischen Thierchen bestehen.

15. Es ist in Amerika (Maine), wie in Europa und früher in Klein-Asien, eine technische Anwendung der Infusorien zu Bausteinen und zum Poliren in Aufnahme.

16. Betrachtet man das kleinste Leben, aufser der Verbreitung über die Oberfläche, auch in seiner Verbreitung nach der Tiefe oder Masse der Erde, so ist durch die sehr fleifsigen Untersuchungen amerikanischer achtungswerther Geognosten festgestellt worden, dafs einige der verzeichneten fossilen Lager der kleinen Kieselschalen zu den Tertiärbildungen gehören (Richmond).

Was die kalkschaligen Formen anlangt, so ist gar kein Zweifel mehr bei den bewährtesten und umsichtigsten Geologen, dafs gerade diese oben bezeichneten weit ausgedehnten nordamerikanischen Kalksteine sammt den sie constituirenden Thieren zur Kreide- oder Sekundär-Formation gehören.

17. Die Humusbildung ist in Amerika, wie in Europa, vorzugsweise so abhängig oder begleitet vom unsichtbar kleinen selbstständigen organischen Leben, dafs meist jedes Erdklümpchen, das beim Reinigen der Pflanzen für die Herbarien übersehen und hängen geblieben ist, ganze Reihen von solchen Organismen aufbewahrt enthält.

18. Die Methode des Untersuchens der Humustheile ferner Erdgegenden gewährt, wie das hier vorgelegte Resultat zeigt, in kurzer Zeit eine Möglichkeit wissenschaftlich sicherer Auffassung und Vergleichung des unsichtbar kleinen Lebens aller Erdgegenden von einem und demselben Beobachter mit einem und demselben Instrumente, überhaupt unter den günstigsten Umständen für wissenschaftliche Forschung.

Wie es möglich ist von den Pflanzen der Herbarien die kleinsten Bausteine des Erdfesten aller Zonen leicht zu erlangen, so ist es auch möglich dieselben aus allen Gegenden der Oceane durch Anhänge des Ankers und Senkloths der Schiffe und durch Untersuchung der genossenen Nahrung vieler Seethiere, ohne Ortsveränderung, zur Ansicht zu bringen. Besonders Medusen und Ascidien sind oft ganz erfüllt von diesen Formen.(¹) Vielleicht gelingt es, in den Coprolithen der Übergangsgesteine noch zu finden, was die ältern eigentlichen Felsmassen bei ihren Massen-Umwandlungen zerstört haben, da das Feinste der Zerstörung am leichtesten unterliegen mufste.

19. Die Meinung einiger neueren Naturforscher, dafs die Species der thierischen Organismen sich allmälig durch wachsende Schwäche der organischen Constitution aufzehren, ist bei den kleinsten weder in Europa noch in Amerika anschaulich, vielmehr giebt es auch in Amerika bei den mikroskopischen Wesen gewisse Formen, die seit uralten vorgeschichtlichen Zeiten und in allen Climaten sich völlig gleichartig erhalten haben.

20. Es giebt kein Spiel der Natur-Plastik mit beliebigem Formen-Wechsel, auch nicht der kleinsten Formen, auch nicht auf der anderen Erdhälfte, nicht am Äquator, nicht an den Polen, sondern es giebt auf beiden Hemisphaeren eine stetige, von Pol zu Pol gleiche und von der Kreidebildung bis zur Jetztwelt nun als gleich erwiesene Formen-Reihe, die als gleichartige Bausteine in der Oberflächenbildung der Erde eine grofse Rolle spielen.

(¹) Man vergl. die Akalephen des rothen Meeres 1836 Taf. IV. wo verschluckte *Notommatae, Naviculae* und *Peridinia* der Ostsee dargestellt sind, so wie die in der Abhandlung über die Massenverhältnisse jetzt lebender Kiesel-Infusorien (und die lebende Dammerde) 1837 p. 17 beschriebenen Versuche über den unveränderten Abgang der verzehrten Kieselthiere bei Regenwürmern, Fröschen u. s. w. In den gewundenen Haifisch(?)-Coprolithen und auch in ungewundenen habe ich schon öfter umsonst gesucht, wie denn auch bei lebenden Fischen sich nur selten dergleichen im Darme fanden. — *Fuci* sind selten reich daran.

21. Eine bedeutende Herrschaft des unsichtbaren und dennoch überschwenglich massenhaft existirenden organischen Lebens über einen grofsen, schon für das Ganze beträchtlichen, Theil des Erdfesten ist wissenschaftlich begründet.

22. Aus dem schnellen und grofsen Wachsthum dieser Kenntnisse eines selbstständigen, tiefwirkenden Lebens im kleinsten Raume ergiebt sich, dafs dieses Feld der Untersuchung der besten Kräfte nicht unwerth sein kann, und wenn es auch nicht immer gleich und schnell ergiebig ist, oder wenn es angenehmer sein mag, auf der schon gewonnenen Basis mit bequemer Speculation rasch, mehr poëtisch spielend als ernst in die Ferne zu greifen, so ist es doch nur und allein wissenschaftlich und belohnend, langsam und sicheren Schrittes, am Zügel umsichtiger daher mühevoller Untersuchung und Prüfung dem Ziele sich zu nähern, welches den Geist der denkenden Menschen aller Generationen spannte und aller kommenden Generationen spannen wird.

Das Schärflein des Einzelnen möge neue Kräfte wecken und von der Akademie nachsichtsvoll aufgenommen werden.

VII. Erklärung der Kupfertafeln.

Sämmtliche Zeichnungen sind bei 300maliger Linear-Vergröfserung entworfen, gleich denen des gröfseren Infusorien-Werkes.

Auf den 4 beiliegenden Kupfertafeln sind in gegen 700 Figuren 325 Arten der jetzt lebenden kleinsten Organismen aller amerikanischen Zonen dargestellt und mit den europäischen vergleichbar gemacht. Die fossilen, sehr viel reichhaltiger ermittelten Verhältnisse haben, ihrer Ausdehnung halber, nicht aufgenommen werden können, sind auch bereits für ein anderes gröfseres Werk in Kupfer gestochen und zur nahen Publikation vorbereitet. Auch die jetzt lebenden beobachteten und gezeichneten Formen haben, wie aus den vorn gegebenen Verzeichnissen ersichtlich ist, bei Weitem nicht alle Platz gefunden, doch schien die hier gegebene Auswahl das mir selbst vorschwebende characteristische Bild schon einigermafsen hinreichend ausgeführt vor Augen zu legen.

Ganz besonders hervorzuheben ist, dafs alle hier dargestellten gegen 700 Formen, mit nur geringen, durch Zufall entstandenen Ausnahmen, Ab-

zeichnungen von Präparaten sind, welche ich als eine feststehende Sammlung besitze, und zur ferneren unbeschränkten Vergleichung benutzen kann. Es sind keineswegs ideale Auffassungen vorübergehender momentaner Erscheinungen, die einer scharfen Kritik unzugänglich wären.

Der grüne und braune Inhalt in vielen Figuren aller Tafeln bezeichnet die noch sichtbar erhalten gewesenen Ovarien und mithin den scharfen Beweis, daſs diese Formen der Jetztwelt angehören. Die farblosen Schalen beweisen aber nicht ihren fossilen Zustand, sondern nur, daſs keine Eientwickelung vorhanden war, oder daſs das Thierchen abgestorben und die Schaale leer war. Das Vorkommen dieser leeren Schalen zwischen organisch erfüllten bezeugt, daſs auch ihre Geschlechter, als Species, der Jetztwelt sicher angehören.

Die Mehrzahl der Darstellungen beziehen sich auf die kleinsten Organismen des Süſswassers und des brakischen Wassers. Nur die 3 Gruppen Tafel I. iii. Tafel II. vi. und Tafel III. vii. geben den Eindruck von reinen Seegebilden der amerikanischen Meere.

Tafel I. und II. enthalten die südamerikanischen Formen sammt denen der westindischen Inseln oder der Antillen, Tafel III. enthält nur mexikanische oder mittelamerikanische Formen und auf Tafel IV. sind die nordamerikanischen dargestellt.

Ich habe ganz absichtlich und weil ich es für wissenschaftlich unerläſslich hielt, nicht bloſs die neuen Arten abgebildet, sondern den ganzen Gesammteindruck hervorzubringen gesucht, den dieses amerikanische Leben auf uns Europäer in seinen Formen macht. Ehe noch eine breite Basis für die Vergleichung, nicht bloſs für den einzelnen Beobachter, sondern für Alle gewonnen war, lieſs sich nicht eine entschiedene Theilnahme und wissenschaftliche Nutzbarkeit erwarten, welche sich hierdurch vorbereiten möge.

Tafel I.

Südamerikanische kleinste Lebensformen von den Maluinen- oder Falklands-Inseln, von Chile, Peru und Brasilien.

Die Formen der Falklands-Inseln und von Peru sind Seewasser-Formen, die von Chile und Brasilien gehören dem Festlande und den Fluſsgebieten an.

Die ganze Tafel enthält 199 Formen.

I. Maluinen- oder Falklands-Inseln, pag. 10.

1 *Stauroptera aspera* von der Seite
2 — — von vorn, Fragment
3, 4 *Pinnularia Entomon*

5, 6 *Pinnularia peregrina*
7 — *viridis*
8 *Navicula amphioxys*
9a — *Lyra,* Fragment
9b *Surirella? australis*
10 *Cocconeïs Placentula*
11 — *a. b. c. Scutellum*
12 *Amphora navicularis?*
13 *Gomphonema clavatum*
14 — *minutissimum*
15 *Cocconema Lunula*
16 *Achnanthes pachypus*
17 *Gallionella sulcata*
18 *Arthrodesmus Taenia*
19 *Fragilaria rhabdosoma*
20 *Fragilaria Ventriculus?*
21 — *constricta*
22 *Grammatophora stricta*
23 — *oceanica*
24 *Eunotia biceps*
25 — *Faba?*
26 — *amphioxys*
27 *Actinoptychus senarius*
28 *Spongolithis acicularis*
29, 30, 31 — *Fustis*
32 — *cenocephala*
33 — *aspera*
34 — *capitata*
35 — *Clavus.*

II. Chile, pag. 11.

1 *Stauroptera cardinalis*
2 *Pinnularia chilensis*
3 *Stauroptera gibba*
4 *Pinnularia Esox*
5 *Stauroptera Legumen*
6 *Pinnularia borealis*
7 — *Cyprinus*
8 — *gibba*
9 *Stauroneïs amphilepta* α
10 — *phyllodes*
11 — *linearis*
12a — *dilatata*
12b — *constricta*
13 — *amphilepta* β
14 — *gracilis*
15 *Navicula amphioxys*
16 — *limbata*
17a — *Semen?*
17b *Tabellaria laevis*
18 *Surirella Craticula* β *chilensis*
19 *Synedra spectabilis*
20, 21 — *Entomon*
22 *Synedra acuta*
23 — *Ulna*
24 *Cocconeïs Placentula*
25 *Gomphonema rotundatum*
26 — *clavatum*
27 — *gracile*
28 *Achnanthes pachypus*
29 *Cocconema Lunula*
30 — *leptoceros*
31 *Arcella hyalina*
32 *Spongolithis (Spongilla) lacustris*
33 *Lithostylidium dentatum*
34 — *fusiforme*
35 — *quadratum*
36 — *fusiforme* var.
37 — *Serra*
38 *Lithodontium furcatum.*

III. Peru, pag. 12.

1 *Stauroptera aspera* von vorn
2 — — von der Seite
3 *Pinnularia viridis*
4a *Navicula lineolata*
4b *Navicula paradoxa*
4c *Surirella peruviana*
5 *Eunotia ocellata*
6 — *amphioxys*

7 *Synedra acuta*
8 *Fragilaria Navicula*
9 — *striata*
10 *Grammatophora oceanica*
11 — *angulosa*
12 *Amphora lineolata*
13 *Achnanthes brevipes*
14 *Cocconeïs oceanica!*
15 — *fasciata*
16 — *Scutellum*
17 *Coscinodiscus flavicans*
18 — *subtilis!*
19 — *radiolatus*
20 — *lineatus?* an *eccentricus?*
21 *Actinoptychus senarius*
22 — *nonarius*
23, 24 *Gallionella moniliformis*
25 *Biddulphia pulchella*
26 *Mesocena heptagona*
27 — *octogona*
28 *Spongolithis (Spongilla) lacustris*
29 — — *acicularis*
30 — *Fustis*
31 *Rotalia peruviana*
32 *Achnanthes pachypus,* Gruppe auf *Conferva allantoides*
33 *Cocconeïs concentrica* (nec *oceanica*) et *Grammatophora oceanica,* Gruppe auf *Polysiphonia dendroidea*
34 *Podosira moniliformis,* Gruppe auf *Polysiphonia dendroidea.*

IV. Brasilien, pag. 14.

1 *Stauroptera microstauron*
2 *Navicula gracilis?*
3 *Pinnularia viridis*
4 *Surirella oblonga?*
5 *Eunotia Elephas*
6*b* — *depressa*
6*a.c.* *Himantidium Arcus*
7 *Synedra Ulna*
8*ab* *Gallionella distans*
8*c* *Difflugia areolata*
9 *Arcella ecornis*
10*a* — *americana*
10*b* *Desmidium hexaceros*
12 *Lithodontium Bursa*
13 *Lithostylidium articulatum*
14 — *(Serra) amphiodon*
15*a* — *macrodon*
15*b* *Amphidiscus clavatus*
16*a* *Lithostylidium amphiodon β*
16*b* *Lithasteriscus tuberculosus.*

Tafel II.

Südamerikanische und Westindische kleinste Lebensformen aus Cayenne, Surinam, Venezuela, St. Domingo, Guadeloupe und Cuba.

Die Formen von Cuba und St. Domingo sind Seewasser-Gebilde, die übrigen gehören dem Festlande und dessen Süſswasser-Gebieten an.

Die ganze Tafel enthält 211 Formen.

I. Cayenne, pag. 18.

1 *Eunotia Camelus*
2 *Himantidium Papilio ab* Querflächen, *c.* Bauchfläche, *d* halbgewendete Rückenfläche einer Kette, *e* Rückenfläche einer Kette
3 *Eunotia declivis*
4 *Himantidium guianense a-c* Querflächen od. Seitenflächen, *d* etwas gewend. Rückenfl.
5 *Eunotia Pileus a* 6 Seitenflächen
6 — *Zygodon*
7 — *Sella*
8 — *dizyga*
9 *Himantidium gracile*
10, 11 — *Arcus*
12 *Eunotia quinaria*

13 *Eunotia quaternaria*
14 — *tridentula*
15 — *amphioxys*
16 *Stauroneïs phyllodes*
17 — *gracilis*
18 — *anceps*
19 — *lineolata*
20 — *Fenestra*
21 *Stauroptera cardinalis*
22 *Pinnularia viridis*
23 — *macilenta*
24 — *gibba*
25 — *nobilis*
26 — *Tabellaria*
27 — *amphigomphus*
28 — *inaequalis*
29 — *dicephala*
30 — *Pisciculus*
31 *Navicula nodosa*
32 — *amphioxys*
33 — *gracilis?*
34 *Surirella microcora*
35 *Cocconema Fusidium*
36 — *leptoceros*
37 *Gomphonema lanceolatum*
38 — *(apiculatum) Augur!*
39 *Gomphonema gracile*
40 — *Vibrio*
41 *Gallionella crenulata*
42 — *distans*
43 *Difflugia laevigata*
44 — *striolata*
45 — *areolata*
46 *Amphidiscus Rotula*
47 *Spongolithis foraminosa*
48 — *(Spongilla) lacustris*
49 — — *Erinaceus?*
50 — *fistulosa*
51 *Lithodontium rostratum*
52 — *furcatum*
53 — *truncatum*
54 — *nasutum*
55a, b } *Lithostylidium Clepsammidium*
c — *crucigerum*
d — *Catena*
56 — *quadratum*
57 — *amphiodon*
58 — *dentatum*
59, 60 } — *Serra*
61 — *polyedrum.*

II. Surinam, pag. 19.

1 *Stauroneïs birostris*
2 — *Monogramma*
3 *Pinnularia nobilis*
4 — *macilenta*
5 — *dicephala*
6 — *inaequalis*
7 *Navicula affinis*
8 — *dubia*
9 — *ambigua*
10 — *undosa*
11 — *Carassius*
12 *Fragilaria acuta*
13, 14 } — *diophthalma*
15 — *rhabdosoma*
16 *Eunotia amphioxys?*
17 *Himantidium Arcus*
18 *Synedra scalaris*
19 — *Ulna*
20 *Gomphonema rotundatum*
21 *Cocconema Fusidium*
22 *Amphidiscus Martii*
23 — *clavatus*
24 *Spongolithis acicularis*
25 — *obtusa*
26a — *Fustis*
26b — *anceps*
27 — *inflexa*
28 — *Acus*
29 — *apiculata*
30 — *foraminosa*
31 — *cenocephala*

32 *Lithasteriscus osculatus*
33 — *tuberculosus*
34 — *radiatus*
35 *Lithostylidium amphiodon*
36 — *Serra*
37 *Lithostylidium ovatum*
38 — *geniculatum*
39, 40 *Lithodontium furcatum*
41 — *nasutum.*

III. Venezuela, Caraccas, pag. 22.

1 *Pinnularia viridis*
2 *Navicula affinis* Seiten-Ansicht
3 — *biceps (dubia?)*
4 *Synedra spectabilis*
5 *Spongolithis (Spongilla) lacustris,* Fragment
6 *Lithostylidium amphiodon*
7 — *quadratum?*
8 *Lithodontium Bursa.*

IV. St. Domingo, pag. 24.

1 *Pinnularia peregrina*
2 — *macilenta*
3 — *didyma*
4 *Navicula affinis*
5 — *Sigma*
6 — *curvula*
7 *Surirella fastuosa*
8 *Coscinodiscus minor*
9 — *flavicans?*
10 *Eunotia Diodon*
11 *Dictyocha Fibula β*
12 — *trifenestra*
13 *Spongolithis capitata? (Clavus?)*

V. Guadeloupe, p. 23.

1 *Stauroneïs phoenicenteron*
2 *Pinnularia viridis*
3 — *macilenta*
4 *Navicula affinis*
5 *Surirella Craticula*
6 *Synedra spectabilis*
7 *Eunotia Monodon*
8 *Lithostylidium amphiodon*
9 — *polyedrum.*

VI. Cuba, p. 25.

1 *Climacosphenia moniligera a* breite Seite in Selbsttheilung, *b* schmale Seite
2 *Synedra Gallionii a. b.*
3 — *laevis a. b. c.*
4 — *Ulna?*
5, 6 *Grammatophora oceanica*
7 — *angulosa*
8 — *gibba a. b.*
9 *Amphipentas? alternans,* an *Coniopelta?*
10 *Cocconeïs Scutellum,* an *striata? utraque* adest.
11, 12 — *oceanica*
13 — *decussata*
14 *Surirella fastuosa*
15 *Actinoptychus Jupiter?*
16 *Coscinodiscus radiolatus*
17 *Coscinodiscus minor?*
18 *Biddulphia pulchella*
19 *Denticella Biddulphia*
20 *Stauroptera aspera?*
21 *Pinnularia viridis*
22 — *peregrina*
23 *Pinnularia Termes*
24 *Navicula duplicata*
25 — *Sigma*
26 — *amphioxys*
27 — *lineolata*
28 *Amphiprora constricta*
29 *Fragilaria —? (*cfr. *Navicula Trabecula)*
30 *Stauroneïs Polygramma*
31 *Achnanthes pachypus*
32 *Gomphonema clavatum*
33 *Eunotia Argus?*

34 *Eunotia cingulata?*
35 *Lithasteriscus reniformis*
36 *Spongolithis Triceros*
37 — *acicularis*
38 — *Acus*
39 *Triloculina Antillarum*
40 *Triloculina turgida*
41 *Rotalia perforata*
42 — *Cochlea*
43 — *egena*
44 *Textilaria semipunctata.*

Tafel III.

Mittelamerikanische kleinste Lebensformen aus Real del monte, San Pedro y San Pablo, San Miquel, Atotonilco el Grande, Puente de Dios, dem Moctezuma-Flusse und Vera-Cruz.

Die Formen von Vera-Cruz sind Seeformen, alle übrigen sind aus den süfsen Gewässern des Festlandes.

Die Anordnung ist nach der Erhebung der Fundorte vom Meere, die obersten sind aus gegen 9000 Fufs Erhebung, die untersten aus dem Meere selbst.

Die ganze Tafel enthält 201 Formen.

I. Real del monte, p. 27.

1, 2 } *Pinnularia viridis*
3 — *peregrina*
4 — *gibba*
5 — *decurrens*
6 — *lanceolata*
7 — *Tabellaria*
8 *Navicula Amphigomphus*
9 — *fulva*
10 — *Amphirhynchus*
11 — *Dirhynchus*
12 — *amphisbaena*
13 — *biceps*
14 — *oblonga*
15 — *rhomboides*
16 — *Scalprum*
17 *Stauroneïs phoenicenteron*
18 — *dilatata*
19 *Stauroptera parva*
20 *Surirella flexuosa*
21 — *Myodon*
22 — *elegans*
23 — *Craticula*
24 *Synedra spectabilis*
25 — *Amphirhynchus*
26 *Fragilaria rhabdosoma*
27 *Sphenosira Catena*
28 *Gallionella crenulata?*
29 *Cocconeïs punctata*
30 — *striata*
31 — *concentrica*
32 *Gomphonema anglicum*
33 — *clavatum*
34 — *rotundatum*
35 — *gracile*
36 *Cocconema cymbiforme*
37 — *Lunula*
38 *Eunotia Librile*
39 — *gibba*
40 — *Textricula*
41 *Himantidium gracile*
42 *Amphora libyca*
43 — *gracilis*
44 *Closterium Lunula*
45 — *lineolatum*
46 *Arcella ecornis*
47 — *Pileus*
48 — *Nidus pendulus*
49 *Difflugia areolata*
50 *Lithostylidium Serra*
51 *Lithodontium furcatum*
52 *Lithostylidium calcaratum.*

II. San Pedro y San Pablo, p. 29.

Von den 20 beobachteten und in Zeichnung vorgelegten Formen sind hier 7 aufgenommen worden:

1 *Navicula fulva*
2 — *amphisbaena*
3 *Stauroneïs phoenicenteron*
4 *Surirella Craticula*
5 *Naunema amphioxys*
6 *Synedra valens*
7 *Closterium acerosum*

III. San Miquel, p. 29.

Von den beobachteten und in Zeichnungen vorgelegten 23 Formen sind hier 15 dargestellt:

1 *Synedra Gallionii*
2 — *acuta*
3 *Eunotia Monodon*
4 — *nodosa*
5 *Pinnularia Termes*
6 — *Tabellaria*
7 *Stauroptera Achnanthes*
8 *Navicula affinis*
9 *Surirella sigmoidea*
10 *Fragilaria diophthalma*?
11 *Cocconeïs praetexta*
12 *Gallionella coarctata*
13 *Lithostylidium Serra*
14 *Lithodontium furcatum*
15 *Lithostylidium calcaratum.*

IV. Atotonilco el Grande, p. 30.

Von den 34 beobachteten und gezeichneten Formen sind hier 14 vorgelegt:

1 *Terpsinoë musica*, *a* mit den Ovar., *b* Fragm.
2 *Navicula fulva*
3 — *sphaerophora*
4 — *Sigma*
5 *Pinnularia Tabellaria*
6 *Eunotia turgida*
7 — *Argus*
8 *Eunotia gibberula*
9 — *amphioxys*
10 *Fragilaria acuta*
11 — *rhabdosoma*
12 *Sphenosira Catena*
13 *Gomphonema Augur*
14 *Cocconema Lunula.*

V. Puente de Dios, p. 31.

Von den 16 gezeichneten Formen sind 10 aufgenommen.

1 *Surirella oophaena*
2 — *euglypta* Vorderfläche
3 — *Regula* *a* Seitenfläche, *b* Vorderfl.
4 — *euglypta* Seitenfläche
5 — *bifrons*
6 *Surirella Campylodiscus*
7 { *Cocconeïs mexicana* / *Fragilaria acuta* }
8 *Synedra spectabilis*
9 *Gallionella coarctata.*

VI. Moctezuma Fluſs, p. 32.

Es sind 13 von den 24 Formen aufgenommen worden:

1 *Micrasterias Boryana*
2 — *senaria*
3 — *heptactis*
4 *Euastrum margaritiferum*
5 *Arcella aculeata*
6 *Arcella hyalina*
7 *Fragilaria diophthalma*?
8 — *pinnata*, *a-e* in versch. Zuständen
9 *Navicula amphioxys*
10 *Fragilaria constricta*

11 *Synedra praemorsa*
12 *Callidina rediviva?*
13 *Lepadella ovalis?*

VII. Vera-Cruz, p. 34.

Von den 120 vorn verzeichneten und von mir in Zeichnung vorgelegten Arten von mexikanischen Seethierchen haben hier nur 50 eine Stelle finden können.

1 *Actinoptychus senarius*
2 — *?hexapterus*, an *Coniopelta?*
3 *Coscinodiscus minor*
4 — *subtilis?*
5 — *eccentricus*
6 *Pyxidicula cruciata*
7, 8 *Coscinodiscus lineatus*
9 *Gallionella sulcata*, a. b.
10 *Triceratium Favus*
11, 12 *Surirella fastuosa*
13 *Campylodiscus? striatus*
14 — *radiosus*
15 *Cocconeis finnica*
16 — *concentrica*
17 *Amphora libyca*
18 *Pinnularia Apis*
19 — *didyma*
20 — *Conops*
21 — *disphenia*
22 — *Placentula*
23 — *Gastrum*
24 *Ceratoneis laminaris*
25 *Pinnularia diomphala*
26 *Stauroptera aspera*
27 *Navicula rhombea*
28 *Achnanthes turgens*
29 — *pachypus*
30 *Terpsinoë musica* Fragment
31 *Grammatophora stricta*
32 — *mexicana*
33 — *undulata*
34 *Grammatophora angulosa*
35 *Dictyocha splendens*, an *Coniodictyum*?
36 *Spongolithis Anchora*, an *Coniocampyla?* Die wahre kieselerdige *Spong. Anchora* (α) kommt überdiefs auch in Vera-Cruz vor. Diese 3 Körperchen, *Dictyocha? splendens*, *Spongolithis Anchora* β und *Sp. Agaricus* sammt *Actinoptychus hexapterus* und dem nicht abgebildeten *Pileolus* könnten doch *Zoolitharien*, Kalktheilchen von *Echinodermen*, sein, an deren Formen sie allzunah antreten. Vielleicht gelingt noch eine entscheidendere Prüfung auf den Kalkerdegehalt.
37 *Spongolithis uncinata*
38 — *Agaricus*, an *Coniocoryna?*
39 — *Acus*
40 — *Clavus*
41 ? *Spirillina vivipara*
42 *Spiroloculina Lagena*
43 *Planularia? Pelagi*
44 *Textilaria ocellata*
45 *Grammostomum tenue*
46 *Textilaria stichopora*
47 *Cristellaria? vitrea*
48 *Planulina tenuis*
49 *Allotheca Megathyra*
50 *Nonionina Millepora*
51 *Ptygostomum oligoporum.*

Die letzten 3 Formen zeigen die eingetrockneten Ovarien, waren mithin lebend als sie gesammelt wurden.

Tafel IV.

Jetztlebende Infusorien aus Nord-America, New-York, Labrador, Neufundland, Kotzebue's Sund, Spitzbergen.

Die Formen dieser Tafel haben das besondere Interesse, dafs ihre Mehrzahl lebend in Berlin beobachtet und gezeichnet werden konnte, wie p. 45 angezeigt worden ist.

Die ganze Tafel enthält 82 Formen.

I. New-York, p. 50.

Es sind hier 45 von den 79 in Berlin lebend beobachteten und den 153 aus New-York im Allgemeinen bekannten und in Zeichnung vorgelegten Arten dargestellt worden.

1 *Synedra valens*
2 *Navicula Iridis a* Hauptfläche, *b* Seitenfl.
3 *Pinnularia Dactylus*
4 — *Tabellaria*
5 — *borealis*
6 *Navicula lineolata*
7 *Pinnularia Legumen* mit Eierplatten und Sexualdrüsen
8 *Navicula amphisbaena*
9 *Cocconeïs finnica*
10 *Himantidium Monodon*
11 — *Arcus*
12 *Eunotia depressa*
13 — *quinaria*
14 *Euastrum crenulatum*
15 — *americanum*
16 — *Sol*
17 — *verrucosum*
18 — *ansatum*
19 — *margaritiferum*
20 *Desmidium apiculosum*
21 — *ramosum*
22 — *senarium*
23 — *eustephanum*
24 — (*tridens*) *hexaceros*
25 *Pentasterias margaritacea*
26 *Xanthidium coronatum*
27 *Closterium turgidum*
28 — *Cucumis*
29 — *crenulatum*
30 — *striolatum*
31 *Gallionella crenulata*
32 — *aurichalcea*
33 *Trachelomonas aspera*
34 *Arcella hyalina*
35 — *constricta*
36 *Difflugia acanthophora*

Unter dem Namen *Euglypha alveolata* hat Herr Felix Dujardin in seinem Buche *Histoire naturelle des Zoophytes, Infusoires, Suite a Buffon* 1841 p. 251, Pl. 2, Fig. 9, 10. die blofsen Schalen von 2 Arten der Gattung *Difflugia* von Paris abgebildet. Eine derselben, Fig. 9, ist dieser nordamerikanischen *Diff. acanthophora* sehr ähnlich, wohl gleich, die andere ist eine über die ganze Erde sehr verbreitete Form, welche bei Berlin, aus Brasilien, vom Kotzebue's Sunde, vom Cap, aus Madagascar und aus Neuholland von mir, ohne Begleitung der andern, beobachtet, und die früher und hier als *Diff. areolata* (s. T. IV. v. 2), verzeichnet worden ist. Sonach zerfällt jene *Euglypha alveolata,* (von der ich die *Euglypha tuberculosa* desselben Autors nicht für verschieden halte), in die *Difflugia acanthophora* und *areolata.* Auch die hier verzeichnete *Arcella hyalina* scheint identisch mit der Gattung *Trinema* von Dujardin zu sein, und *Trinema* sowohl als *Gromia* dieses Schriftstellers sind offenbar keine eigenthümlichen Genera, sondern *Arcellae.*

37 *Cocconema cymbiforme*
38, 39 *Peridinium cinctum* (*Glenodinium?*)
40 *Anuraea stipitata*
41, 42 *Amphidiscus Rotula*
43 — *Martii*
44 *Pollen Pini*
45 — *Passiflorae?*

II. Okak Labrador, p. 71.

Von den 53 Arten, welche beobachtet und in Zeichnung festgehalten wurden, sind hier nur 13 aufgenommen.

1 *Stauroptera Isostauron*
2 — *Microstauron*
3 — *scalaris*
4 *Navicula mesolepta*
5 *Stauroneïs birostris*
6 *Navicula affinis*
7 — *mesotyla*
8 *Navicula Semen*
9 *Pinnularia pachyptera*
10 *Cocconema gracile?*
11 *Difflugia Lagena*
12 *Arcella Disphaera*
13 *Eunotia septena.*

III. Neufundland, p. 70.

Es sind von den 25 beobachteten Formen nur 2 hier dargestellt.

1 *Surirella bifrons*
2 *Stauroptera Achnanthes.*

IV. Spitzbergen, p. 76.

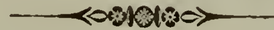
Von den 9 beobachteten Arten sind nur die beiden wohl erhaltenen Infusorien hier aufgenommen worden.

1 *Stauroptera aspera*
2 *Synedra Ulna.*

V. Kotzebue's Sund, p. 75.

Es sind von den 16 erkannten verschiedenen Organismen 11 hier dargestellt.

1 *Arcella constricta*
2 *Difflugia areolata*
3 *Arcella hyalina*
4 *Pinnularia borealis*
5 — *inaequalis*
6 *Himantidium Monodon*
7 *Eunotia amphioxys*
8 *Navicula Bacillum*
9 *Fragilaria rhabdosoma*
10 *Navicula affinis*
11 *Gallionella distans?*

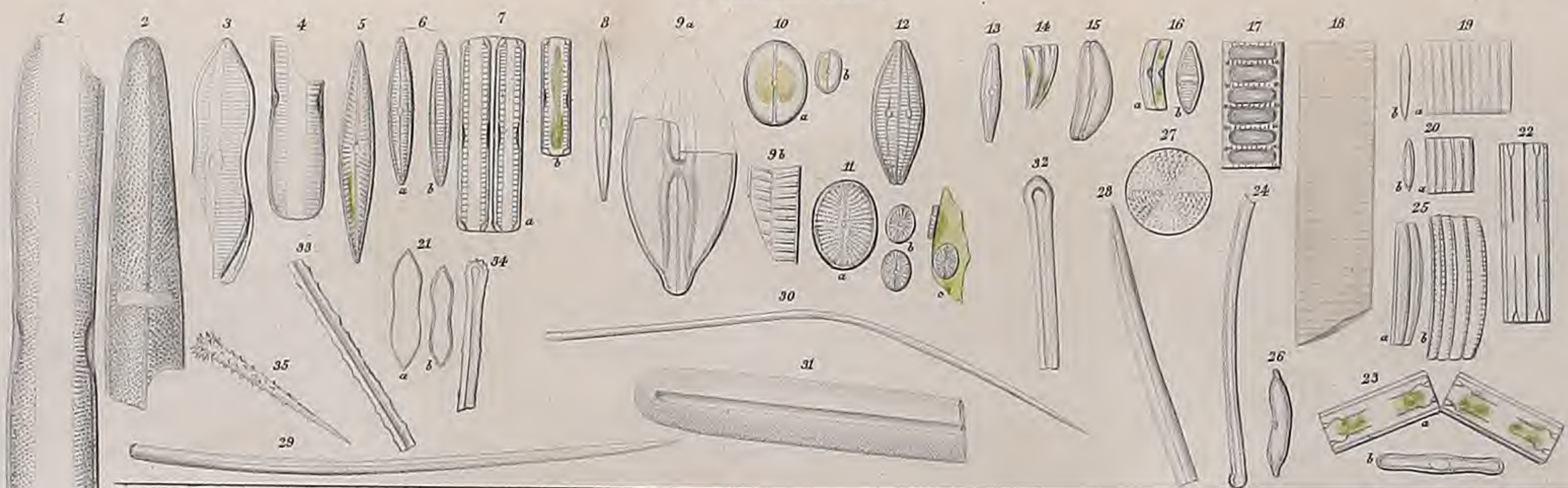


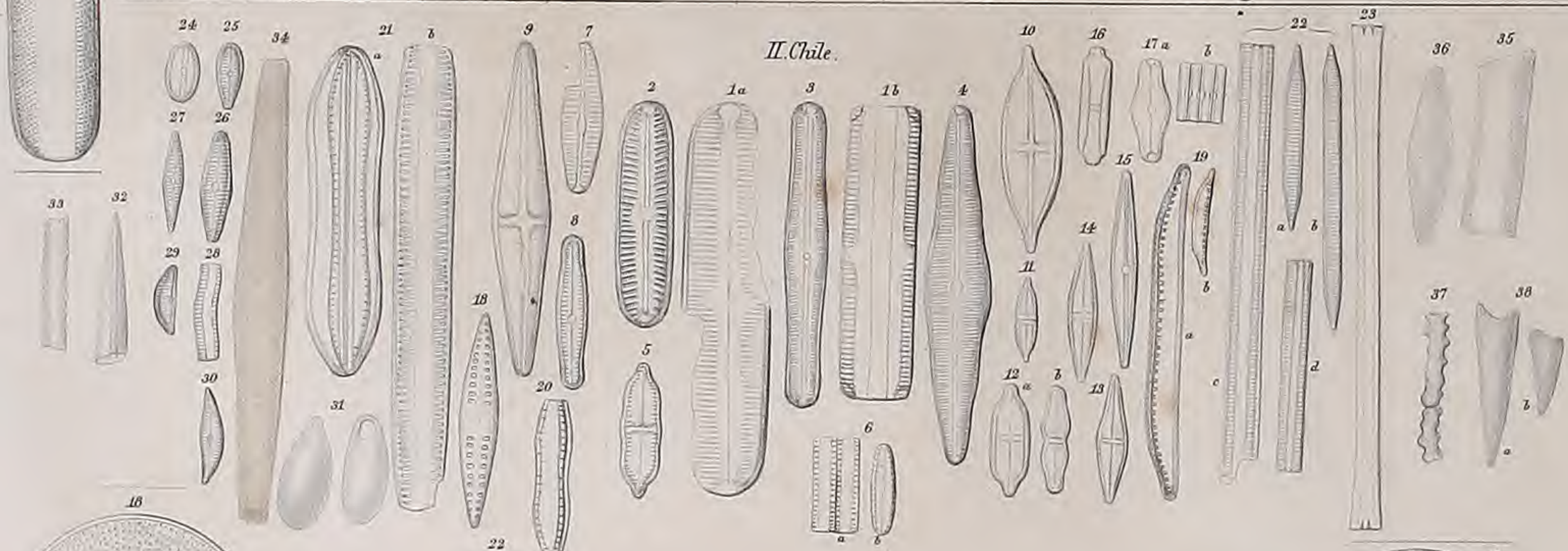
Schlufs an Pforta.

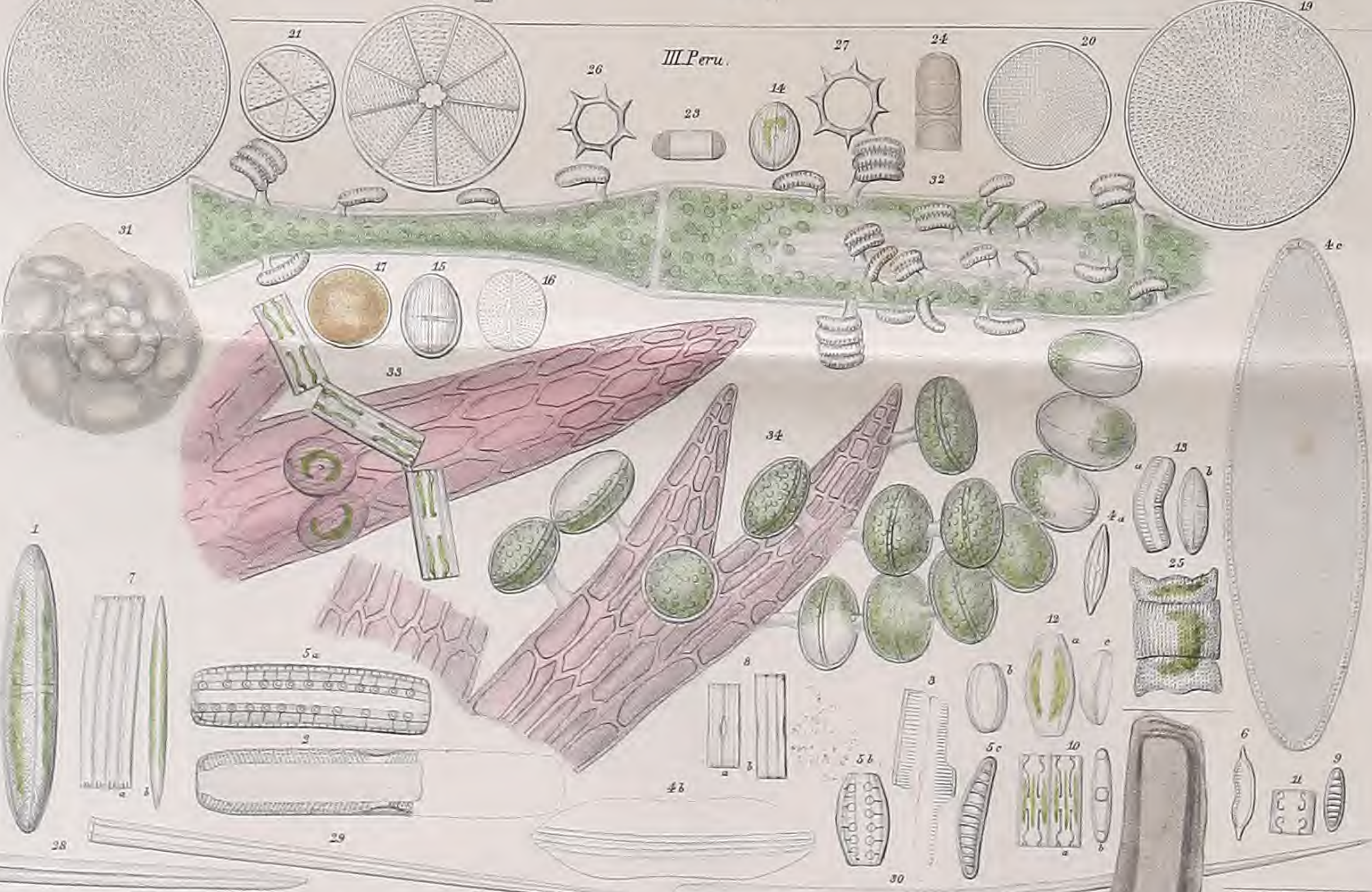
So wie der Grufs zum Anfang sich gereiht
Sei einfach festlich auch der Schlufs gestaltet.
Dein Segen hat mich der Natur geweiht,
Die hell und schön in Deinem Thale waltet,
Die ich in Libyen, im Habesch-Land,
In China's Steppen einst andächtig schaute.
Dir, PFORTA, bring' ich, was ich sucht' und fand,
Das Jüngst' auch, was Sie flüsternd mir vertraute.

Berichtigungen.

Pag. 14 Nr. 10 oben ist der Stern unrichtig.
— 17 Nr. 34 nnd 35 fehlt: *Spongolithis.*
— 26 erste Textzeile von oben lies anstatt mikroskopischen kleinen Körpern, mikroskopischen kieselschaligen Körpern.
— 27 Zeile 16 von oben lies Irland für Island.
— 31 lies *Stauroneis birostris* und *Synedra Amphirhynchus.*
— 79 Zeile 2 von oben l. III. VII. 29.
— 82 — 2 von oben lies T. I. III. 14 für 33 (14).
— 83 — 7 von oben ist zuzusetzen I. III. 20.
— 88 — 4-5 von oben ist wegzustreichen: I. III. 9.
— 89 — 4 von oben ist zuzusetzen IV. V. 11.
21 von oben wegzustreich.. Cayenne und T. II. I. 38, welches zu *G. Augur* gehört.
8 von unten l. II. VI. 32 für II. IV. 32.
— 91 — 9 von unten l. II. I. 2 a-e.
— 92 — 8 von unten l. I. I. 8 für I. II. 8.
— 93 — 12 von unten l. Cuba I. Fig. T. II. VI. 24.
5 von unten (ist mit Zeile 6 verwechselt) l. Bridgwater Mass.
6 von unten (ist mit Zeile 5 verwechselt) l. Maine A.
— 99 — 11 von oben ist zuzusetzen III. II. 3.
12 von unten l. T. I. I. 1. 2 für I. I. 12.
— 100 — 13 von unten setze zu: II. VI. 14.
— 106 — 2 von unten l. II. VI. 37.
7 von unten l. I. III. 28 für I. III. 2 u.
— 107 — 1 von oben l. II. VI. 38.
2 von oben l. VII. 39 für VI. 39.
15 von oben l. I. I. 33 für I. 2. 9.
— 108 — 16 von unten l. II. VI. 36.
— 110 — 2 u. 4 von oben l. II. VI. 42. 43.
— 116 — 4 von unten l. *Lithasterisci.*
— 120 — 16 von oben l. geformte unkrystallinische mikroskopische Theile.
— 124 — 3 v. unten l. = *Coniodictyum.*



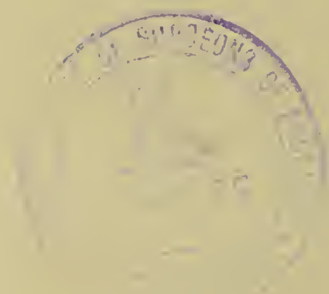


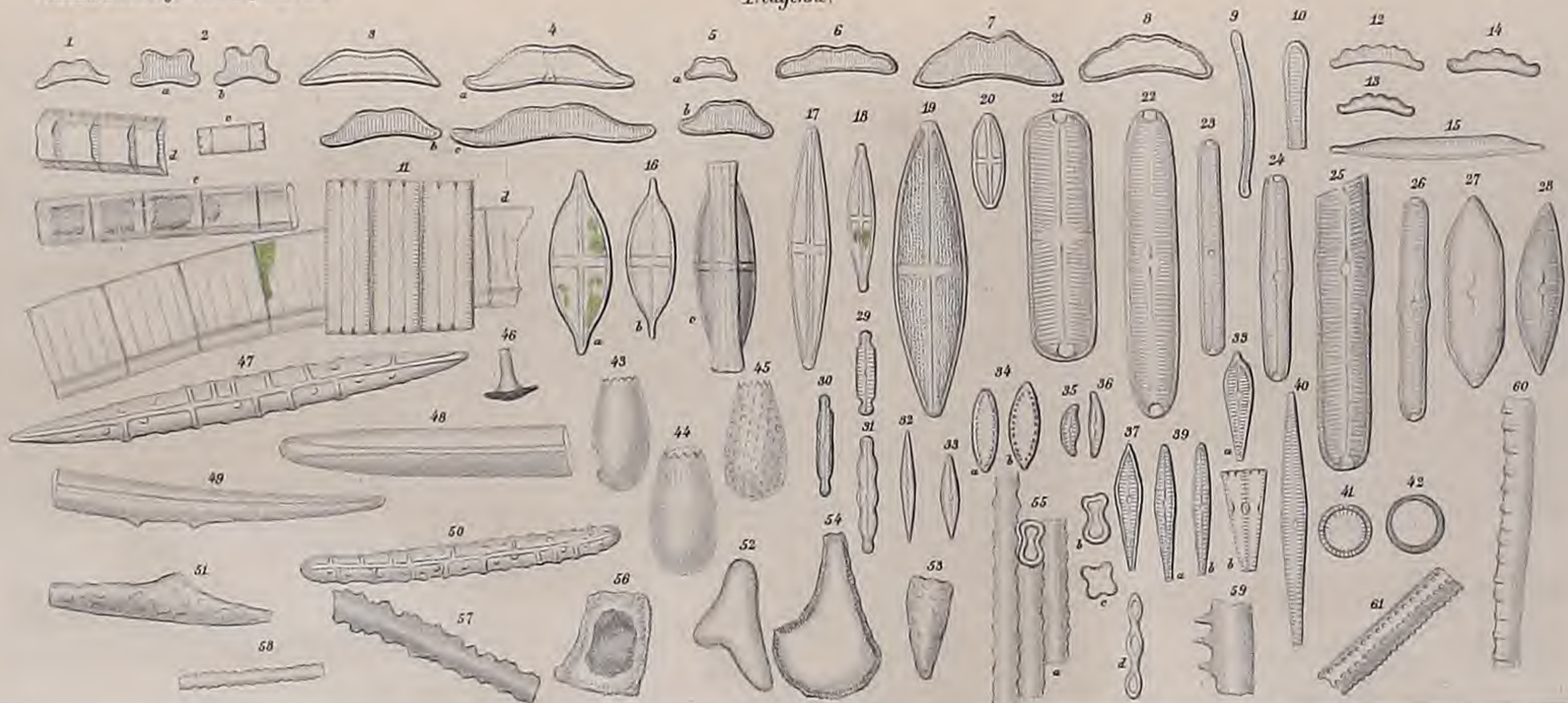


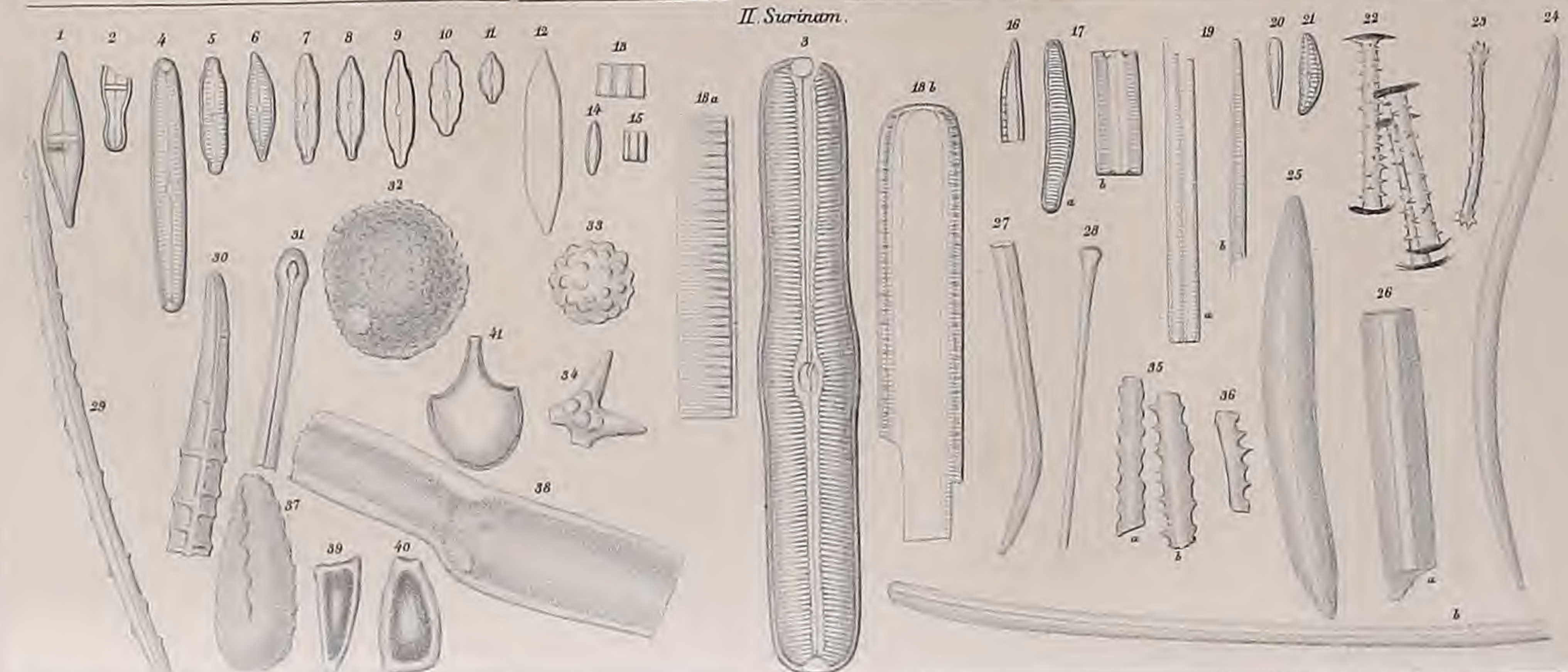


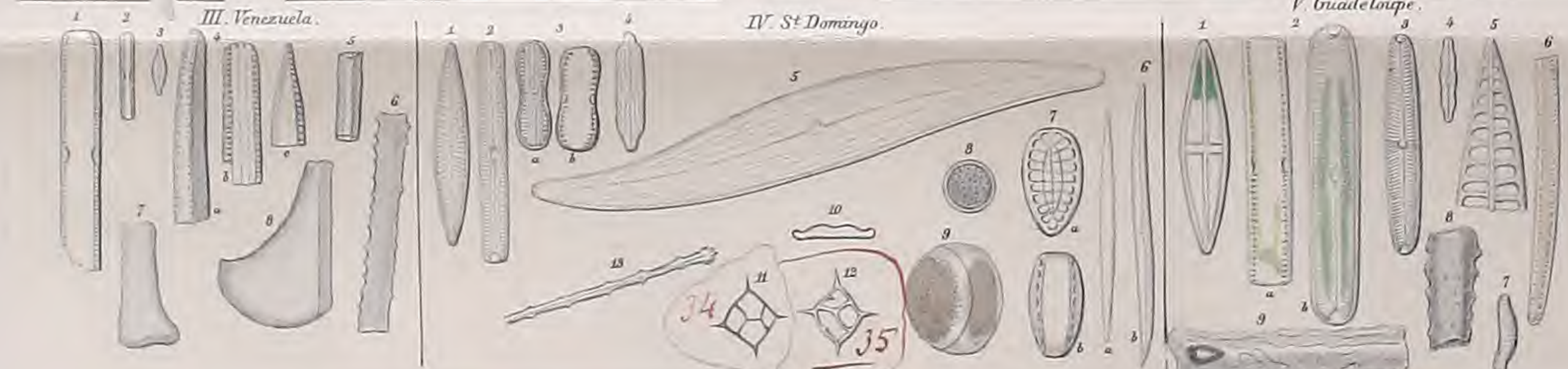
Südamerikanische
kleinste Lebensformen.

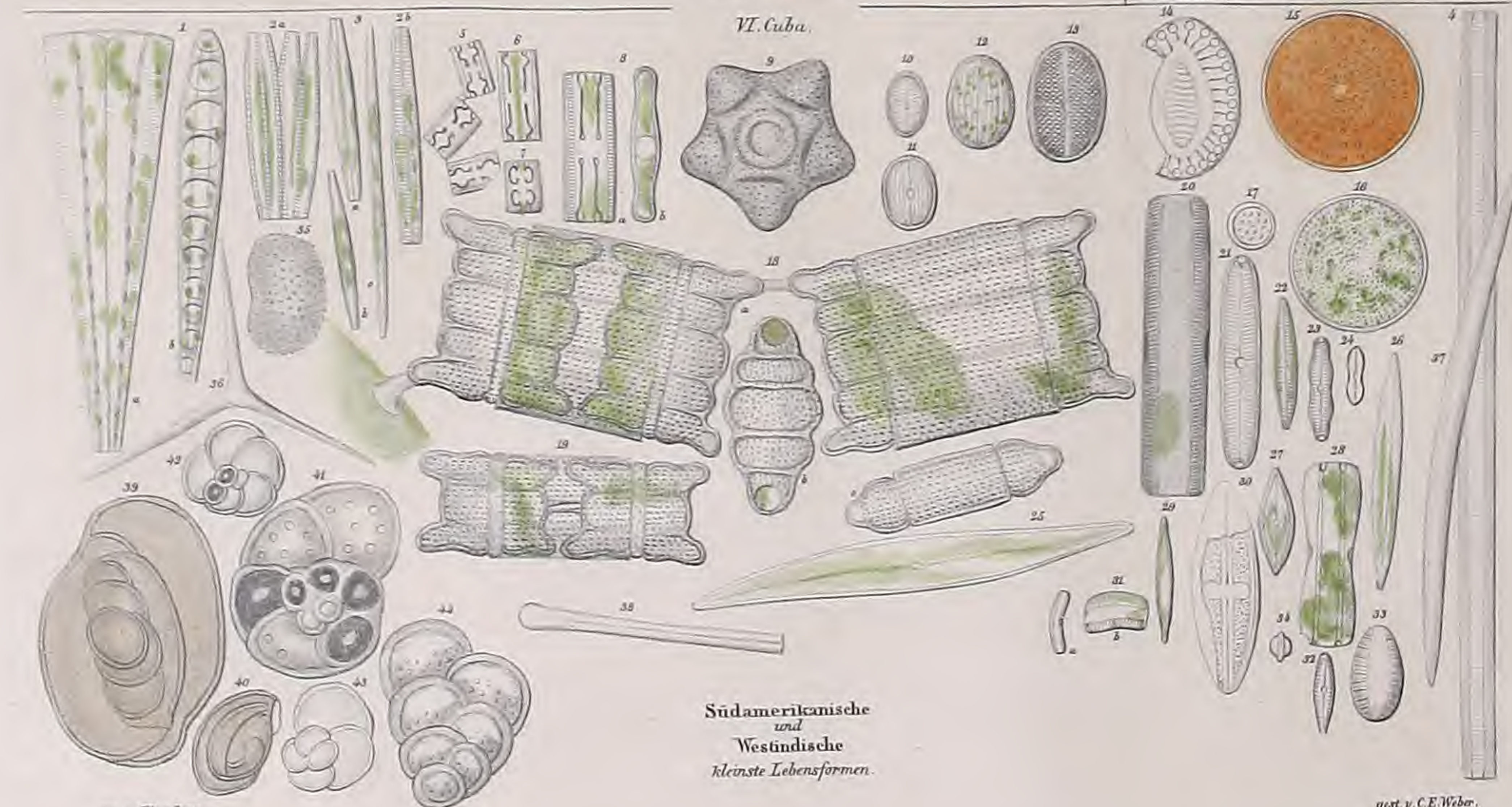
gez. v. Ehrenberg. gest. v. C. E. Weber.









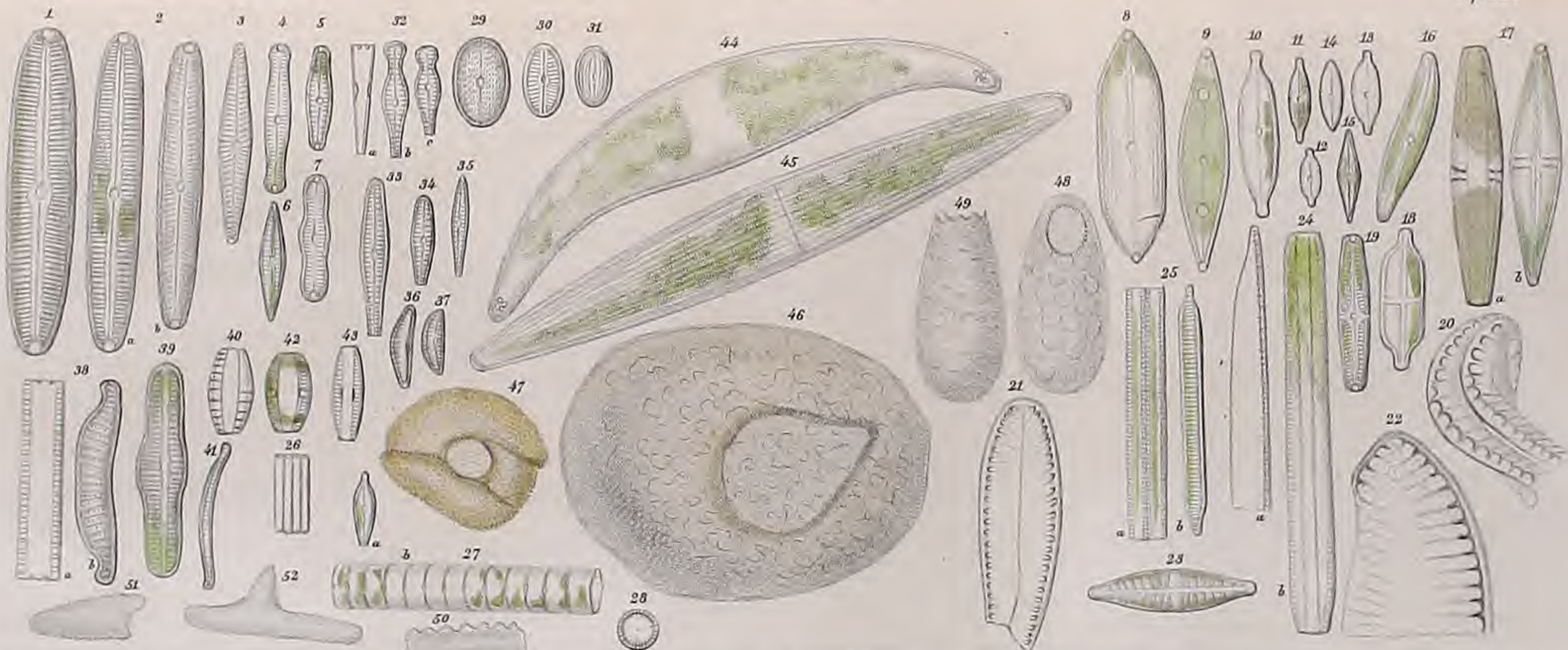


Südamerikanische
und
Westindische
kleinste Lebensformen.

gez. v. Ehrenberg. gest. v. C. E. Weber.


25

I. Real del monte.



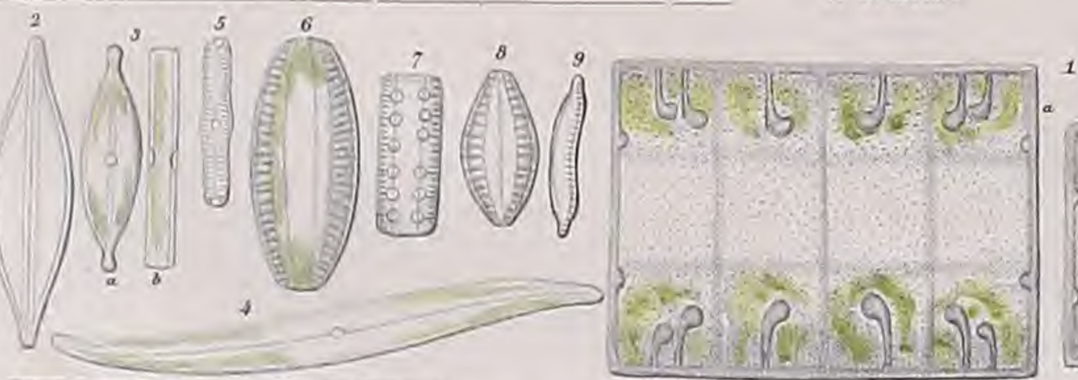
II. San Pedro y San Pablo.



III. San Miquel.



IV. Atotonilco el Grande.



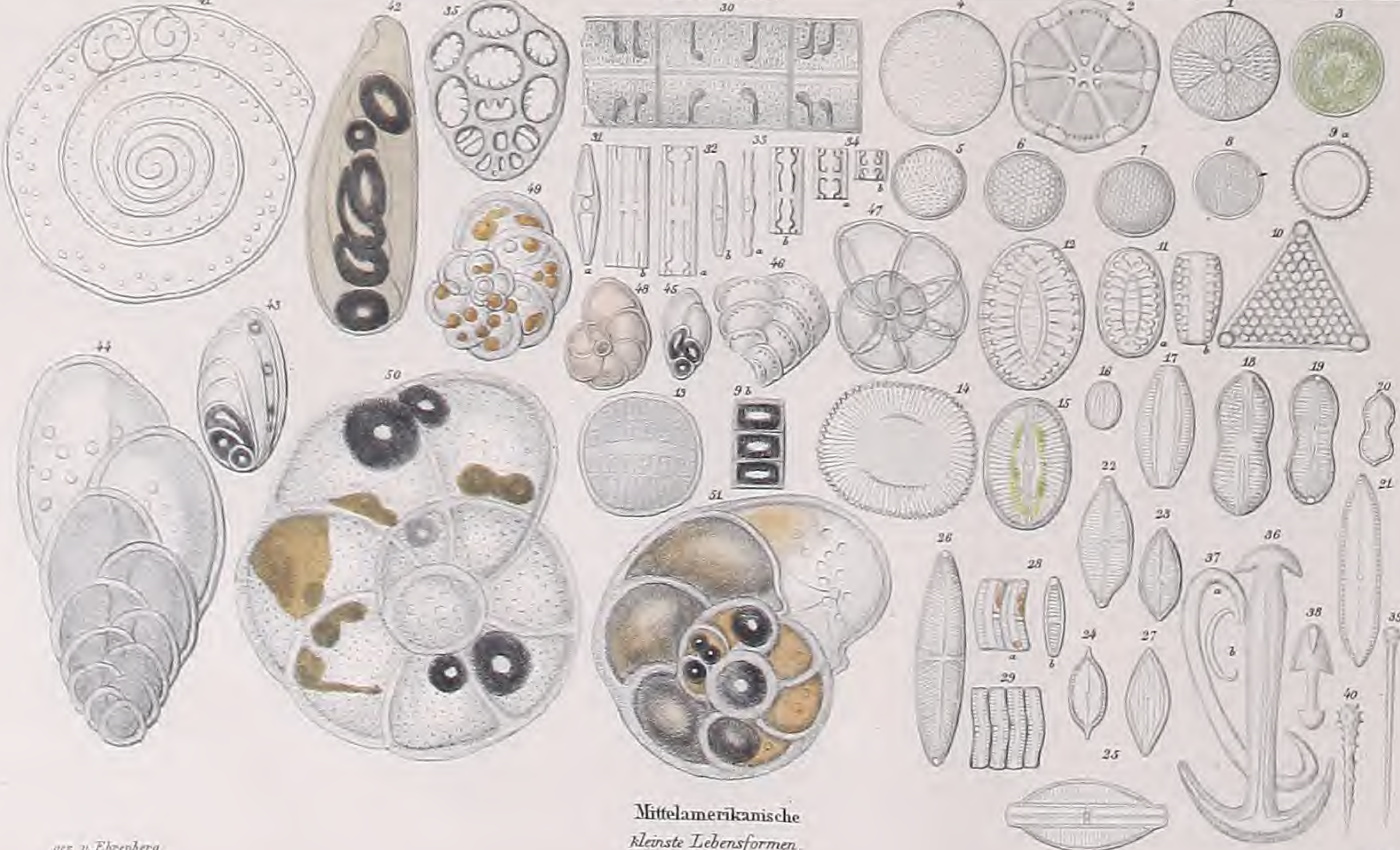
V. Puente de Dios.



VI. Moctezuma Fluſs.



VII. Vera Cruz.



gez. v. Ehrenberg.

Mittelamerikanische
kleinste Lebensformen.
Mexico.

gest. v. C. E. Weber.

I. New York.

II. Okak, Labrador.



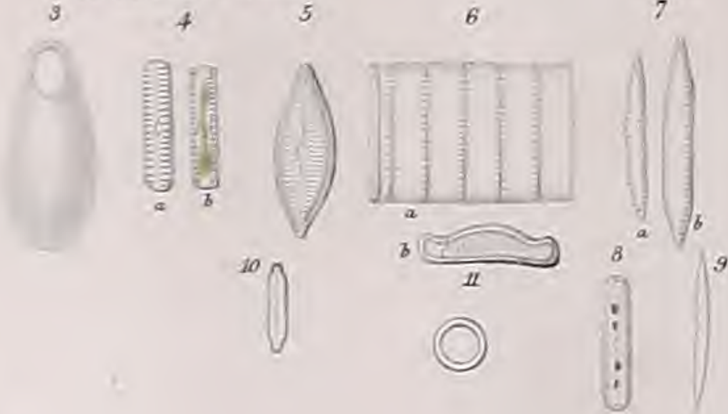
IV. Spitzbergen.



III. Neu Foundland.



V. Kotzebue's Sund.



Jetztlebende Infusorien

aus Nord-Amerika.

1–38 aus Amerika in Berlin lebend beobachtet.

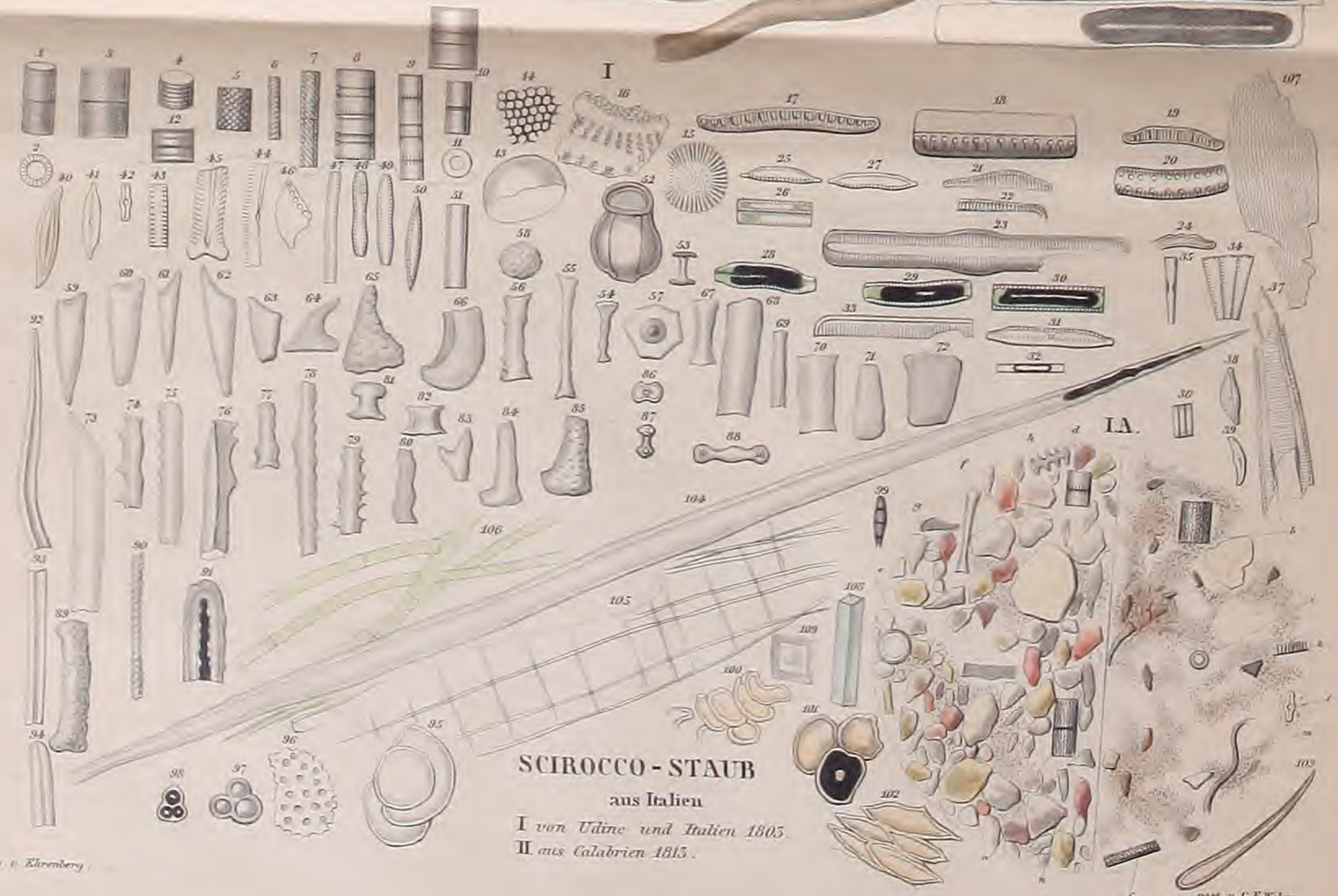
gez. v. Ehrenberg

gest. v. C. E. Weber



II

II A.



SCIROCCO-STAUB

aus Italien

I von Udine und Italien 1803.
II aus Calabrien 1813.

gez. v. Ehrenberg — gest. v. C. E. Weber





I
SCIROCCO-STAUB
von Malta 1830
NEBEL - STAUB
des Dunkelmeeres
II
von San Jago der Capverden
16. Januar 1833.
III
aus dem atlantischen Ocean
10. März 1834.

gez. v. Ehrenberg.

gest. v. C. Haas.





gez. v. Ehrenberg.

PASSAT - STAUB

des atlantischen Dunkel-Meeres

380 Meilen von Afrika am 9 März 1838.

gest. v. C. E. Weber.

I.

IA.

II.

IIA.

SCIROCCO-STAUB

I

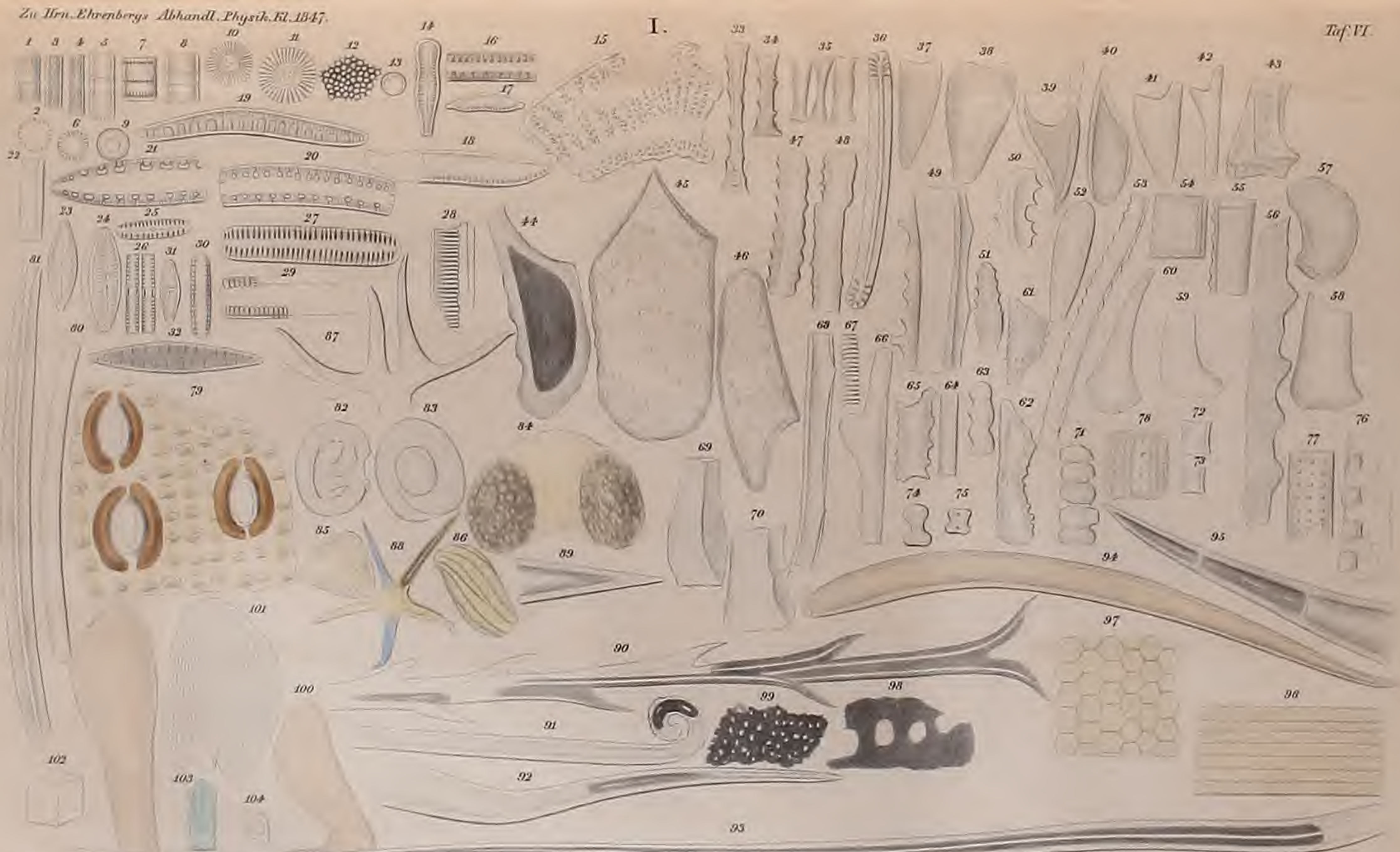
von Genua 16 Mai 1846.

II

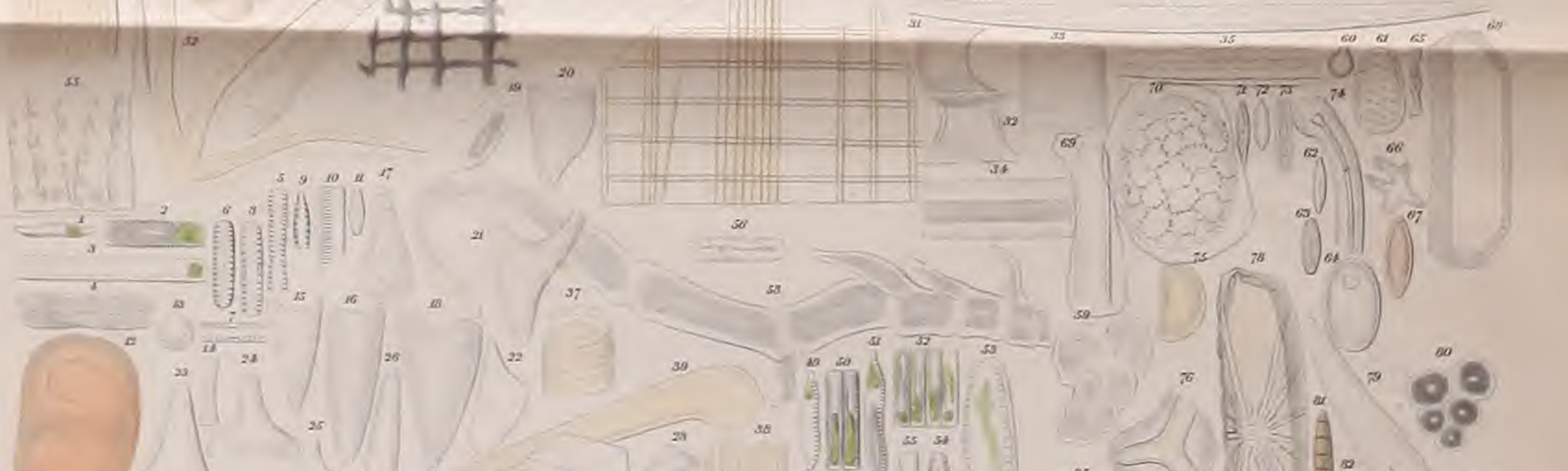
von Lyon 17 Oct. 1846.

gez. v. Ehrenberg

gest. v. Wienker











FOEHN-STAUB

I Rother Schnee vom Pusterthale
II Rother Staub vom Gasteiner Thale } 31 Maerz 1847.

SCIROCCO-STAUB

III Meteorstaub von Schlesien bis Wien 31 Januar 1848.

gez. v. Ehrenberg. gest. v. Haas.

Vergleichende Übersicht

der vom regelmäßigen Passat-Wind, so wie bei Scirocco- und Föhn-Stürmen von 1803 bis 1849 in 17° bis 52° N. Br. getragenen mikroskopischen organischen und unorganischen Formen und deren übereinstimmender Mischung.

II.

	Atlantischer Passatstaub Dunkel-Meer						Scirocco-Staub (mit Meteorstein 1813)							Föhnstaub Tyrol und Salzburg 1847					Winter-Staub-Orkan 1848 Schlesien und Nieder-Österreich								Tintenregen 1849
	Januar 1833	10. März 1834	7. März 1838	8. März 1838	9. März 1838 A	9. März 1838 B	1803 Italien (Berl.)	1803 Udine (Wien)	Calabrien 1813	Malta 1830	Genua 1846 A	Genua 1846 B	Lyon 1846	Tyrol A	Tyrol B	Tyrol C	Salzburg D	Salzburg E	Hirschberg	Nied.-Kummernik	Ober-Wangten	Breslau A	Breslau B	Mahrau	Niesky	Wien	Irland
PHYTOLITHARIA.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Amphidiscus armatus	.	.	+?	.	+	.	.	.	.	.	.	+															
clavatus	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+																
fistulosus	.	.	.	.	+																						
Martii	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+																
obtusus	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+									
Rotella	.	+	.	.	.	.	+																				
Rotula	.	.	+																								
truncatus	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	+			
Assula (silicea?*) *hexagon.*																											
umbonata	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+									
Lithasceriscus tuberculatus	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+			
Lithochaeta laevis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+			
Lithodontium angulosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+											
Bursa	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+
curvatum	.	.	+	.	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	
excisum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.		
falcatum	.	.	.	.	.	.	+?	.	.	.	.	.	.	+													
furcatum	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
nasutum	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+			
obtusum	.	.	.	.	.	.	+?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+			
platyodon	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+		
rostratum	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+
Scorpius	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.		.	.	.	.	.	.	+	+	+			
triangulum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.		.	.	.	.	.	.	+					
truncatum	.	.	.	.	+																						
Lithomesites ornatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+								
Pecten	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+														
Lithostomatium ellipticum	+																										
Rhombus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+																
Lithosphaeridium irregulare	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+											
Lithostylidium Amphiacanthus	.	.	.	.	+	+																					
Amphiodon	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+
angulatum	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	
articulatum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+												
biconcavum	.	+?	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+				
calcaratum	.	.	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+					
Cassie	.	.	.	.	.	.	.	.	+																		
Catena	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+											
clavatum	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	
Clepsammidium	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+
comtum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+			
crenulatum	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	+	.	+	
curvatum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+									
denticulatum	.	+	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	+										
Emblema	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+						
falcatum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+										
Fibula	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+					
Formica	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+								
irregulare	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+													
laeve	.	.	.	+	+	+	.	+	+?	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
Lima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+													
obliquum	.	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+		
Ossiculum	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+														
polyedrum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	
quadratum	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+
Rajula	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+							
Rectangulum	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+											
Rhombus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+							
rostratum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+					
rude	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Securis	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+													
serpentinum	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+		
Serra	+	+	+	+	+?	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+		
sinuosum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+													
spinulosum	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+
spiriferum	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+		
Taurus	.	.	+	.	+	.	+?	.	.	+	.	.	+!	+	.	+	.	+	.	.	.	+?					
Terebra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+														
Trabecula	.	+	+	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Triceros	.	.	+	+?	.	.	.	.	+	+	.	.	+?														
undatum	.	.	+																								
unidentatum	.	.	+?	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	
ventricosum	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+		
?																											
Spongolithis acicularis	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
amphioxys	.	.	.	.	+																						
apiculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+										
aspera	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+										
Caput Serpentis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+			
cenocephala	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+							
Clavus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+																
fistulosa	+?	.	.	.	.	.	.	.	+	+																	
foraminosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	
Fustis	.	.	+?	+?	.	+?	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
inflexa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+																	
mesogongyla	.	.	+	+	+																						
obtusa	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+										
philippensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+																	
robusta	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	
?(obtusa aspera)	.	.	+	.	.	.	.	.	+																		
Triceros	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+			
POLYTHALAMIA.																											
Grammostomum ?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+?																	
carinatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+?																	
—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+							
Miliola	.	.	.	.	.	.	.	.	+?	.	.	.	.	+?													
Nodosaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+														

* Hat sich in Säure nicht aufgelöst.

	Atlantischer Passatstaub Dunkel-Meer						Scirocco-Staub (mit Meteorstein 1813)							Föhnstaub Tyrol und Salzburg 1847					Winter-Staub-Orkan 1848 Schlesien und Nieder-Österreich								Tintenregen 1849
	Januar 1833	10. März 1834	7. März 1838	8. März 1838	9. März 1838 A	9. März 1838 B	1803 Italien (Berl.)	1803 Udine (Wien)	Calabrien 1813	Malta 1830	Genua 1846 A	Genua 1846 B	Lyon 1846	Tyrol A	Tyrol B	Tyrol C	Salzburg D	Salzburg E	Hirschberg	Nied.-Kummernik	Ober-Wangten	Breslau A	Breslau B	Mahrau	Niesky	Wien	Irland
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Planulina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+?																	
Rotalia globulosa	.	.	.	.	.	.	+?	.	.	+	.	.	+?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
senaria	.	.	.	.	.	.	+?	.	.	+																	
?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+																	
?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+														
Spirillina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+																	
Spiro loculina ?	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+?	.	.	.	+													
?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+											
Textilaria globulosa	.	.	+?	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+?	+
striata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+?																	
? Fragmentum	.	.	.	.	.	.	+																				
?	.	.	.	.	.	+																					
?	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+														
?	.	+	+																								
Plantarum particulae molles.																											
Seminulum reniforme laeve	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+							
tuberculosum	.	.	.	.	.	.	.	.	+																		
triticei forma	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+								
constrictum costatum	.	.	.	.	.	.	.	.	+																		
ovatum acutum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+																
Filicis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+											
(Fungi?) ovatum obtusum	+	+																									
Sporangia (Fungorum?)																											
disperma	+																										
trisperma	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+					
4sperma	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+			
5sperma	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+														
6sperma	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+			
Phragmidii?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+														
Epidermis plantae	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Parenchymaticae cellulae	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
Prosenchymaticae cellulae	.	.	.	.	.	.	.	+																			
Cellulae liberae																											
subglobosae laeves																											
oblongae laeves																											
dentatae																											
Fibra plantae nodosa	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+													
spiralia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+
fibrosa	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+
reticulata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	
porosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+											
ocellata (Pini)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	
Denticulus folii marginalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+			
Pilus plantae simplex laevis	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	
asper	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+										
turgidus laevis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+		
asper	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+																	
apice spiralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+											
inflexus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+					
basi turgidus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+											
constrictus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+											
articulatus laevis acutus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+			
obtusus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+					
asper	.	.	.	.	.	.	.	.	+																		
fasciatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+										
ornithorhamphus	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+											
hamatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+		
dentatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+											
stellatus dichot.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+											
Squamula plantae radiata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+											
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+																
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+																
Pollen ? tricoccum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+										
? flexuosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+													
? triquetrum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+																
Pini maius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+			
minus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+		
?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+			
Musci frondosi particulae	.	+	.	.	.	.	.	.	+?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	
Conferva tenuissima	.	.	.	.	.	.	+!	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+!
?	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+			
Ulva	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+!
Particulae incertae	.	.	.	.	.	+																					
	.	.	.	.	.	+																					
Insectorum fragmenta.																											
Antenna (Palpus ?)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+																	
Pes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
Lepidopteri alae squamula																											
integra	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+			
alia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+			
5dentata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+			
3dentata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+														
Ala Dypteri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+			
Anorganica.																											
Crystalli columnares																											
alliaceo virides	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
pallide virides	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	
hexagoni regulares	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+					
albi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+								
Sem. Tritici forma	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+									
rubri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+																	
aurantiaci	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+			
cubici albi (Spathi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	
rhomb. albi (Spathi	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	
Pumiceae particulae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+					
Arena quartzea	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
184	17	29	43	33	37	31	43	15	50	54	48	16	58	44	21	43	32	27	25	32	16	36	27	51	25	28	20